

EXTERNE EFFEKTE — THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND WIRTSCHAFTSPOLITISCHE PROBLEMATIK

DISSERTATION

VORGELEGT DER

RECHTS- UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT

DER

JOHANNES GUTENBERG-UNIVERSITÄT IN MAINZ

ZUR ERLANGUNG

DES GRADES EINES DOKTORS DER STAATSWISSENSCHAFTEN

(DR. RER. POL.)

VON

DIPLOM-VOLKSWIRT

BERND HOLZAMER

1967



Digitized by the Internet Archive
in 2026

EXTERNE EFFEKTE - THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND
WIRTSCHAFTSPOLITISCHE PROBLEMATIK

Dissertation

vorgelegt der
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der
Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
zur Erlangung
des Grades eines Doktors der Staatswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

von

Diplom-Volkswirt
Bernd Holzamer

1967

Hauptberichterstatter:

Professor Dr. Klaus ROSE

Mitberichterstatter:

Professor Dr. Heinz STÖWE

Tag der mündlichen Prüfung: 6. Juni 1967



MEINEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

1.1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

4. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.4. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

4. Meine Eltern (Vater und Mutter)

5. Meine Eltern (Vater und Mutter)

6. Meine Eltern (Vater und Mutter)

7. Meine Eltern (Vater und Mutter)

8. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.5. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.6. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.7. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.8. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1.9. Meine Eltern (Vater und Mutter)

1. Meine Eltern (Vater und Mutter)

2. Meine Eltern (Vater und Mutter)

3. Meine Eltern (Vater und Mutter)

4. Meine Eltern (Vater und Mutter)

INHALT

	Seite
A. Einleitung	1
§ 1. Dogmenhistorische Ansätze	4
I. Das Konzept von A. Marshall	4
II. Die Divergenzen bei A. C. Pigou	10
III. Frühe Beiträge der neueren Wohlfahrtsökonomik	14
B. Darstellung der externen Effekte	18
§ 2. Begriffsfassung	18
I. Technologisch bedingte Effekte	18
II. Abgrenzung gegenüber den "social costs"	20
III. Einbeziehung der Konsumeffekte	25
IV. Ausschaltung von Effekten öffentlichen Charakters	27
§ 3. Ursachen und Erscheinungsformen	33
I. Effekte infolge Produktion	33
1. Produkterzeugt	33
2. Faktorerzeugt	37
II. Effekte infolge Konsum	39
1. Personbedingt	40
2. Gutbedingt	45
III. Formale Merkmale	47
§ 4. Auswirkungen	53
I. Verletzung der Marginalbedingungen	53
II. Einbeziehung des Außenhandels	63
C. Lösung durch wirtschaftspolitische Intervention	68
§ 5. Die einzelnen Maßnahmen	69
I. Das klassische Steuer-Subvention-Schema	69
II. Verhaltensbeeinflussung	75
III. Direkte Kontrollen	77
§ 6. Außenhandelspolitik	79
§ 7. Schwierigkeiten der Realisierung	87
I. Erfassung und Bewertung der Effekte	87
II. Zur Frage des Zweitbesten	95
III. Der Mangel partieller Maßnahmen	101
IV. Kosten und Durchsetzbarkeit	105

D.	Lösung durch selbstregulierende Mechanismen	108
§ 8.	Die einzelnen Regulatoren	110
I.	Ideale Eigentumsordnung	110
II.	Fusion	111
III.	Verhandlung	113
IV.	Spieltheoretischer Ansatz	119
§ 9.	Ergebnis	123
	Literaturverzeichnis	125

A. EINLEITUNG

Nicht alle Fehlentwicklungen bezüglich der Lenkungsfunction des Preismechanismus können durch die Theorien über das Monopol, das Oligopol, die unvollständige Konkurrenz oder durch Konjunktur- und Beschäftigungstheorien erklärt werden. Es gibt nämlich Erscheinungen, die sich sogar mit dem idealen Modell der vollständigen Konkurrenz vereinbaren lassen, dennoch aber ein modellmäßiges Funktionieren des Marktmechanismus stören und verhindern. Man kann geradezu von einer "Asymmetrie des Marktes" ¹⁾ sprechen: der Markt verschiebt oft Gewichte, weil er Aktivitäten, die im Einzelinteresse liegen, mehr begünstigt oder benachteiligt, als solche, die im Allgemeininteresse liegen. Wenn aber Einzel- und Gesamtinteresse nicht mehr koinzidieren, wird der Markt unzuständig. Derartige Aktivitäten nennt man in der Wohlfahrtsökonomik "externe Effekte".

Extern besagt, daß der Bezugspunkt für die Effekte im einzelnen Wirtschaftssubjekt oder -sektor liegt, darf aber nicht so weit verstanden werden, daß alle Einflüsse darunter zu summieren sind, die von "außen" auf die rein ökonomische Struktur einer Gesellschaft einwirken. Diese Einflüsse - wie Kriege, Katastrophen, politische Gegebenheiten, Bevölkerungsveränderungen u. ä. - haben eine andere logische Struktur und werden als "exogene" Faktoren z.B. in den älteren Konjunkturtheorien benutzt. Daher sind auch die gegebenen Daten (im Sinne von Eucken), in die der wirtschaftliche Bereich eingebettet ist, nicht als Auslöser externer Effekte anzusehen. Vielmehr bestehen die Externalitäten innerhalb des ökonomischen Bereichs; Aktivitäten eines Sektors treten in anderen Sektoren als Nebeneffekte auf, ohne daß sie sich im Preismechanismus ausdrücken oder daß eine Marktbeziehung bestehen muß. Der einzelne stellt daher diese Aktivität, die er nach (von) außen abgibt (erhält), nicht in seine Rechnung ein und ändert entsprechend auch nicht sein Marktverhalten, obwohl es vom Standpunkt der Volkswirtschaft aus angebracht wäre. Dazu hat unter den Modellbedingungen der einzelne keine Veranlassung, womit solche Aktivitäten zu einem echten Problem der Wohlfahrtsökonomik werden.

Standardbeispiel ist die Verschmutzung der Luft: Unternehmen geben durch ihre Staub- und Abgasentwicklung Aktivitäten an andere Sektoren oder die Gesamtheit ab, ohne daß das verursachende Unternehmen die Kosten, die dadurch bei den anderen entstehen, in seiner Kalkulation berücksichtigt. Das Unternehmen handelt von seinem Standpunkt aus nur rational, wenn es diese Kosten seiner Produktion in sein Verhalten nach der Grenzkosten=Preis-Regel nicht einbezieht, obwohl dies aus der volkswirtschaftlichen Sicht nötig wäre, weil jedes Produkt mit seinen Ge-

1) W. Röpke (144/S. 200)

samtkosten zu veranschlagen ist. Gegenbeispiel ist die Ausbildung von Arbeitskräften in einem Unternehmen, die in andere Unternehmen oder Sektoren abwandern; das ausbildende Unternehmen gibt dadurch Aktivitäten ab, für die es nicht entlohnt wird und deswegen nicht sein Verhalten ändert, obwohl es volkswirtschaftlich erwünscht wäre.

Aus den Beispielen wird ersichtlich, daß die externen Effekte unterschiedlich wirken können. Im ersten Fall negativ, im zweiten positiv, je nachdem, ob das verursachende Unternehmen weniger oder mehr Kosten trägt, als seiner Produkterstellung entspricht. Aus dieser Gesamtsicht heraus bezeichnet man daher die Fälle gewöhnlich als externe Verluste und externe Ersparnisse.

Auch für den Konsumbereich lassen sich Externalitäten denken: bestimmte Konsumakte beeinträchtigen (positiv oder negativ) die Wohlfahrt anderer, ohne daß diese Aktivitäten im Preissystem enthalten sind.

Die logische Wurzel des Phänomens der externen Effekte liegt in der bekannten Interdependenz- und Aggregationsproblematik einzelwirtschaftlicher Größen. Aus den beiden einfachen Beispielen ist ersichtlich, daß eine Addition aller einzelwirtschaftlichen Kosten einer Produkterstellung nicht mit ihren Gesamtkosten identisch ist. Eine Aggregation, die durch einfache Summierung der einzelwirtschaftlichen Größen die gesamtwirtschaftliche Größe ergibt, gilt nur unter bestimmten Voraussetzungen. Genauer gesagt; die Kompositionsregel, die den Schluß von 2 Gliedern einer Gesamtheit auf 20, 200 ... n zuläßt, ist nur bis zu einer bestimmten Grenze der Komplexität möglich ²⁾. Jenseits dieser Grenze treten immer Interdependenzprobleme auf, die eine Summierung nicht mehr gestatten ³⁾. Will oder kann man die Kompositionsregel nicht modifizieren, so bleibt als Ausweg nur die Einführung weiterer Variablen, wie sie die externen Effekte darstellen. Die Relevanz dieser Überlegung ergibt sich notwendig aus der Konsequenz des mikroökonomischen Konzepts und seiner Grenzen ⁴⁾. Damit erweisen sich die externen Effekte auch als Strukturproblem der Mikrotheorie.

Bisher hat das Problem der externen Effekte noch keine eigene Darstellung erfahren. Es liegen zwar Untersuchungen über Teilgebiete vor, die aber die formallogische Einheit der externen Effekte nicht berücksichtigen. Insbesondere die Arbeiten über die "volkswirtschaftlichen Kosten" oder "social costs" ⁵⁾ haben ent-

2) Vgl. S. Krupp (85/S. 200 ff)

3) Formal das gleiche Problem tritt z.B. bei der Konstruktion einer Gesamtnachfragekurve nach Arbeit oder einer gesellschaftlichen Indifferenzkurve auf.

4) S. Krupp (85/S. 223)

5) Siehe dazu K.W. Kapp (76), H. Krüger (84), W. Michalski (114), Chr. Uhlig (168), P. Keschmann (80), E. Zur (180), K. Heinemann (56).

weder einen zu kleinen Ausschnitt zum Inhalt, wenn sie nur den Kostenaspekt - und hier wieder primär den produktionsbedingten - aufgreifen, oder der Untersuchungsbereich ist zu weit, weil Erscheinungen einbegriffen werden, die den formalen Kriterien der externen Effekte nicht genügen. Zudem sind diese Untersuchungen teils mehr empirisch-kasuistische Sammlungen, was eine Verallgemeinerung erschwert, teils begriffsbildende Studien, denen wichtige Merkmale fehlen. Auch die Behandlung des Problems in einer offenen Wirtschaft wird zu wenig beachtet. Mangelt es also an einer geschlossenen Analyse über den theoretischen Aspekt der externen Effekte mit seinen Erscheinungsformen und Auswirkungen, so gilt dies in besonderer Weise für die wirtschaftspolitischen Konsequenzen. Die theoretische Literatur über diese Probleme zieht zwar meistens einen wirtschaftspolitischen Schluß, weil das Ergebnis - wie selten in der Theorie - geradezu nach einem verbessernden Eingriff zu rufen scheint. Aber das geschieht entweder fußnotenartig als Ergänzung oder im Herausgreifen einzelner Fälle mit jeweiliger Rezeptanweisung. Der Frage, ob ein Eingreifen der Wirtschaftspolitik wirklich nötig ist, und wenn ja, welche Mittel geeignet sein könnten, wird nur sporadisch nachgegangen.

Damit ergibt sich die Aufgabenstellung dieser Arbeit; zunächst dürfte es nützlich sein, nach Ansätzen in der Dogmengeschichte zu suchen; erleichtert sie doch die folgende Begriffsbildung in Abgrenzung anderer oder ähnlicher Konzepte und Phänomene. Sodann wird den unterschiedlichen Formen und damit Ursachen der externen Effekte nachzugehen sein, und zwar nicht nur materiell, sondern auch nach formalen Kriterien. Nach dieser Darstellung stellt sich die Frage, wie sich die Effekte im Wirtschaftsablauf bemerkbar machen und welche Wirkungen sie auslösen, sei es im Inland, sei es im Außenhandel. Da die Wirkungen - wie zu zeigen sein wird - in Abweichungen vom sozialökonomischen Optimum bestehen, kann die einzige Frage nur lauten, wie das Optimum zu erreichen ist. Dazu sind einmal alle Mittel zu analysieren, die eine Lösung "künstlich" herstellen, wobei die theoretischen und praktischen Probleme zu erörtern sind, die sich dabei stellen. Zum zweiten ist aber auch zu untersuchen, ob sich nicht Tendenzen nachweisen lassen, die von selbst und ohne Intervention ein Erreichen des Optimums ermöglichen. Dementsprechend gliedert sich der wirtschaftspolitisch relevante Teil.

§ 1. DOGMENHISTORISCHE ANSÄTZE

Zum Verständnis für den derzeitigen Stand der Diskussion über externe Effekte erscheint ein Blick in die Dogmengeschichte unumgänglich. Zudem findet sich hier eine Fülle von anschaulichen Beispielen, was die Realitätsbezogenheit der Probleme deutlich macht. Schließlich wird die Begriffsbildung durch diesen historischen Rückblick wesentlich erleichtert ⁶⁾.

I. Das Konzept von A. Marshall

Der Begriff der externen Effekte taucht erstmals explizit als "external economies" bei Alfred Marshall auf ⁷⁾. Er versucht mit Hilfe dieses Begriffes nachzuweisen, daß auch bei vollständiger Konkurrenz eine langfristig fallende Angebotskurve der Industrie denkbar ist und darüberhinaus mit konstanten oder steigenden Grenzkosten der "repräsentativen Firma" vereinbar ist. Das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse braucht demnach nicht immer zu gelten. Zu diesem Zweck unterscheidet er interne und externe Ersparnisse ("internal - external economies").

Interne Ersparnisse ergeben sich innerhalb des Unternehmens bei Produktionsausdehnung durch Arbeitsteilung und Mechanisierung und hängen von den Hilfsmitteln, der Organisation und der Leistungsfähigkeit des Managements ab ⁸⁾. Spezialisierte Arbeit, bessere Ein- und Verkaufsmethoden, größeres Kapital u. ä. ⁹⁾ ermöglichen diese internen Kostensenkungen. Marshall sieht in der Realität ein stetiges Wachstum der internen Ersparnisse ¹⁰⁾, die allerdings bei Überschreitung der optimalen Betriebsgröße durch interne "Verluste" beseitigt oder überflügelt werden können. Sind alle Möglichkeiten für interne Ersparnisse erschöpft, so verläuft die Grenzkostenkurve der Firma konstant oder ansteigend. Ein sinkender Verlauf der Angebotskurve der Industrie ist daher nur dann möglich, wenn die Kostenkurven der beteiligten Firmen eine Verschiebung nach unten erfahren ¹¹⁾.

-
- 6) Über große Teile dieser dogmengeschichtlichen Ansätze bestehen bereits gute Überblicke, so z.B. bei N. Ruggles (148/S. 41 ff), K.W. Kapp (76/S. 26 ff), H. Krüger (84/S. 7 ff), W. Michalski (114/S. 19 ff).
- 7) A. Marshall (107/S. 265 f) (105/S. 150 u. S. 179) (106/S. 167 u. S. 187).
- 8) A. Marshall (107/S. 266, ebenso S. 277, S. 314)
- 9) A. Marshall (107/S. 280 ff); eine genaue Aufzählung bringt G.J. Stigler (162/S. 77 ff)
- 10) A. Marshall (106/S. 167)
- 11) Vgl. F.M. Bator (8/S. 356 f)

Das ist nur möglich, wenn externe Ersparnisse erzeugt werden.

Externe Ersparnisse hängen nach Marshall von der allgemeinen Entwicklung der Industrie ab und resultieren aus dem allgemeinen Fortschritt in der Umgebung der Industrie ¹²⁾. Dabei kristallisieren sich zwei Gruppen externer Ersparnisse heraus ¹³⁾. Solche der Standortwahl, die also aus lokaler und regionaler Konzentration der Industrie entstehen, und solche, die vom Gesamtumfang der Produktion in der ganzen Wirtschaft abhängen.

Zur ersten Gruppe gehören alle Ersparnisse, die durch Führungsvorteile, bessere Arbeitsmärkte oder durch Beschäftigung hochspezialisierter Arbeiter und Maschinen ¹⁴⁾, vor allem aber durch den Lagewert entstehen. Ein solcher Standort begünstigt die Osmose von Ideen, das Entstehen von Hilfs- und Nebenindustrien und ausgebildeten Arbeitern. Zur zweiten Gruppe zählen Ersparnisse, die sich aus dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik ergeben ¹⁵⁾. Ein verbessertes Nachrichtenwesen sorgt dafür, daß diese Fortschritte nicht geheim bleiben und weiter verbessert werden. Diese Ersparnisse verdanken ihr Entstehen dem Wachstum korrelativer Industriezweige, die sich gegenseitig begünstigen ¹⁶⁾. Marshall benutzt die externen Ersparnisse nur als Baustein für seine Theorie der repräsentativen Firma und geht ihnen nicht weiter nach. Aber seine Erklärung für den Verlauf der industriellen Kostenkurve wurde nicht unwidersprochen akzeptiert ¹⁷⁾. Allerdings ging es in der sich anschließenden Diskussion über "Empty Boxes" ¹⁸⁾ weniger um externe Ersparnisse, als um den Gegensatz zwischen Theorie (Analyse) und Praxis (Realität) und wie die "leeren Schachteln" des Ertragsgesetzes mit neuem Stoff gefüllt werden können.

Erst Knight ¹⁹⁾ äußert Zweifel an dem Konzept von Marshall, wenn er die Existenz externer Ersparnisse innerhalb einer Industrie leugnet: die Ersparnisse könn-

12) A. Marshall (107/S. 266, 314 u. S. 441)

13) A. Marshall (107/S. 265 f); vgl. auch G. J. Stigler (162/S. 69 f).

14) Die Konzentration einer Industrie an einem Ort läßt nämlich die Spezialisierung jeder einzelnen Firma zu.

15) A. Marshall (107/S. 266, 278 u. S. 284 f)

16) A. Marshall (107/S. 317); vgl. auch die Aufzählung der Beispiele bei H. W. Arndt (3/S. 193 f)

17) Erst R. W. Adams - J. T. Wheeler (2) sind den Bedingungen für die Beziehung von externen Ersparnissen und einer fallenden Angebotskurve im einzelnen nachgegangen.

18) Vgl. hierzu J. H. Clapham (28) (29), A. C. Pigou (129), D. H. Robertson - G. F. Shove - P. Sraffa (143), D. H. Robertson (142)

19) F. H. Knight (81/S. 228 f)

ten zwar extern für eine technische Produktionseinheit sein, nicht aber für die Industrie, wenn sie ihre Effizienz betreffe, weil externe Ersparnisse in einem Unternehmen gleichzeitig interne Ersparnisse in einem anderen innerhalb der gleichen Industrie seien. Interne Ersparnisse sind aber, was bereits Marshall klar war, unvereinbar mit vollständiger Konkurrenz, weil sinkende Kosten zur Mengenbeeinflussung und schließlich zum Monopol führen.

Die entscheidende Kritik und Weiterentwicklung des Konzepts stammt jedoch von P. Sraffa²⁰⁾. Er zeigt, daß die externen Ersparnisse von Marshall mit den getroffenen Voraussetzungen der statischen Wirtschaft, der vollständigen Konkurrenz und der partiellen Gleichgewichtsanalyse, unvereinbar sind. Ähnlich (aber präziser) wie Knight bezeichnet er die Ersparnisse von Marshall als extern vom Standpunkt einer einzelnen Unternehmung, aber intern vom Standpunkt der Industrie aus, so daß nur für diese Ersparnisse auch die Partialanalyse vollständig anwendbar ist²¹⁾. Dabei weist er auf den Interdependenzcharakter hin²²⁾; die Produktionskosten sind nicht nur von der eigenen Produktmenge, sondern auch von der Produktion aller anderen Unternehmen der Industrie abhängig. Die wichtigsten Ersparnisse dieser Art seien wohl ein besser organisierter Produkt- und Arbeitsmarkt. Da aber diese Märkte bei vollkommener Konkurrenz schon als vollkommen organisiert vorausgesetzt sind, könne man nicht gleichzeitig vollständige Konkurrenz und externe Ersparnisse zur Erklärung zunehmender Ertragszuwächse verwenden. Außerdem billigt Sraffa diesen Ersparnissen nur Seltenheitswert zu und stellt ihnen solche Ersparnisse gegenüber, die sowohl für das Unternehmen als auch für die Industrie extern sind: Ersparnisse einer Industrie sind zugleich Ersparnisse für alle Industrien (des Bezirks), was realistisch erscheint. Damit wird aber die Partialanalyse aufgegeben, und Aussagen über ein partielles Gleichgewicht sind unmöglich. Darauf weist auch Young mit anderer Begründung hin²³⁾; eine Angebotserweiterung in einer Firma oder Industrie schaffe eine Nachfrage für Güter anderer Industrien; diese Nachfragezunahme führe zu externen Ersparnissen überall in der Wirtschaft. Schließlich ist auch die dritte Voraussetzung (statische Wirtschaft) angreifbar²⁴⁾. Die statische Betrachtungsweise ist nicht mit den externen Ersparnissen vereinbar, jedenfalls nicht mit den Beispielen von Marshall, die das Wachstum als Charakteristikum haben. Wenn Ersparnisse unterschiedlich schnell entstehen, aber nicht sofort durch Verlagerung der Faktoren

20) Siehe dazu P. Sraffa (157) (158)

21) P. Sraffa (157/S. 31) (158/S. 537 ff)

22) Vgl. P. Sraffa (157/S. 25 u. S. 31)

23) A. A. Young (178/S. 533 ff)

24) P. Sraffa (157/S. 31); vgl. auch G.J. Stigler (162/S. 71)

in andere Verwendungen rückgängig gemacht werden können ²⁵⁾, liegt ein Zeitaspekt vor, der in der Statik keinen Platz hat.

Der Annahme Sraffas, daß externe Ersparnisse nur bei gleichzeitiger Produktionsausdehnung mehrerer Unternehmen entstehen könnten und nicht eine kleine Ausdehnung genüge, hat Pigou mit dem Hinweis widersprochen ²⁶⁾, daß es nicht auf die absolute Vergrößerung der externen Ersparnisse ankommt, sondern auf die Relation dieser Vergrößerungen und der Produktionsausdehnung. Pigou wendet sich also gegen die Vorstellung eines Auftretens der Ersparnisse "per saltum".

Sraffa kritisiert nicht die Typeneinteilung bei Marshall, obwohl die Typen unscharf abgegrenzt sind. Es bleibt nämlich unklar, ob die lokale Konzentration bei wachsender oder gleichgroßer Industrie erfolgt, andererseits, ob sich das Ansteigen der Gesamtproduktion auf die Industrie allein, auf die Industrie bezogen auf alle anderen Industrien oder auf alle Industrien zusammen bezieht ²⁷⁾. Auch die Abgrenzung zwischen externen und internen Ersparnissen ist nicht eindeutig; denn interne Ersparnisse in der Definition von Marshall können externe Ersparnisse nach sich ziehen. Young gibt dazu als Beispiel an ²⁸⁾, daß Produktionsmittelfirmen interne Ersparnisse verwirklichen, die sich als externe Ersparnisse bei anderen Firmen (Abnehmern) niederschlagen können. Youngs eigener Begriff der externen Ersparnisse hat aber einen sehr weiten Sinn, insbesondere weil er nicht zwischen einer Betrachtung der Firma und der Industrie unterscheidet ²⁹⁾.

Um die mangelnde Abgrenzung zwischen internen und externen Ersparnissen zu umgehen, schlägt Robertson eine Mischform extern-interner Ersparnisse vor ³⁰⁾, die von dem Größenwachstum der einzelnen Firma abhängen. Das seinerseits direkt durch das Wachstum der Industrie verursacht ist. Dieser Vorschlag ist im Grunde nichts Neues, denn er stellt nur die Voraussetzungen nebeneinander, unter denen auch Marshall die gleichzeitige Entstehung interner und externer Ersparnisse gesehen hat.

Einen anderen Weg schlägt Shove ein, um Marshalls Begriffe zu umgehen ³¹⁾. Er unterteilt nicht in intern-extern, sondern unterscheidet zwei Arten der Organi-

25) Wie A. Marshall (107/S. 187 u. S. 808) ausführt.

26) A. C. Pigou (134/S. 195 f)

27) Siehe G. I. Stigler (162/S. 69 Anm. 2). Dabei bleibt hier die Problematik des "Industrie"-Begriffs unbeachtet.

28) A. A. Young (178/S. 528)

29) Vgl. H. Bourguinat (20/S. 507)

30) D. H. Robertson - G. F. Shove - P. Sraffa (143/S. 86)

31) D. H. Robertson - G. F. Shove - P. Sraffa (143/S. 101 ff)

sationsverbesserungen, die "economies of large-scale industry" und die "economies of individual expansion". Sie können im Gleichgewicht positiv sein, im Gegensatz zu den "economies of concentration", die im Gleichgewicht null sind. Eine vierte Gruppe nennt er "economies of rationalisation", die durch Intelligenz und Staatsgesinnung der kontrollierenden Personen entstehen sollen. Es erübrigt sich, näher auf diese "Ersparnisse" einzugehen, da sie das Merkmal der Externalität vermissen lassen.

Marshall befaßt sich - seinem Ziel entsprechend - nur mit den Ersparnissen und stellt ihnen nicht die gleichbedeutenden externen Verluste (diseconomies) gegenüber ³²⁾. Als erster scheint Robertson sie eingeführt zu haben, wenn er "external diseconomies" aus einer ungünstigen allgemeinen Organisation bei Produktionsausdehnung ableitet ³³⁾. Auch Sraffa weist auf Verluste "für die Allgemeinheit" hin ³⁴⁾, und Young sieht das Phänomen ebenfalls ³⁵⁾. Auch Shove und Pigou erwähnen es ausdrücklich ³⁶⁾, aber erst J. Viner stellt die externen Verluste gleichwertig neben die Ersparnisse. Er führt dabei eine Differenzierung ein, die für die weitere Entwicklung des Konzepts der externen Effekte von grundlegender Bedeutung ist.

Viner unterscheidet nämlich technologische und pekuniäre externe Effekte ³⁷⁾ und ordnet damit die Vielzahl der Erscheinungen, die bisher alle unter einen Begriff gefaßt wurden. Technologische Effekte liegen dann vor, wenn sich bei unveränderten Faktorpreisen die technischen Produktionskoeffizienten verändern, während pekuniäre Effekte allein durch Preisveränderungen gekennzeichnet sind. Technologische Ersparnisse können in besserer Organisation von Arbeits- und Rohstoffmärkten bestehen, in einer Verbesserung der Produktionstechnik als Ergebnis "gegenseitiger Befruchtung" der Produzenten, im allgemeinen Antrieb zum technischen Fortschritt oder in Transportkostensparnissen durch eine gleichmäßige Fabrikationsaufteilung über das Absatzgebiet. Für technologische Verluste nennt Viner den Fall einer Industrie, die ihren Transport selbst übernimmt und durch erhöhte Produktion zu Verkehrsstauungen auf den Straßen beitragen kann, was zu höheren Stückkosten für den Straßentransport führt.

32) Er übersieht sie zwar nicht - er spricht von "disadvantage" (vgl. A. Marshall (107/S. 279)) -, scheint ihnen aber wenig Bedeutung beizumessen.

33) D. H. Robertson (142/S. 154 ff)

34) P. Sraffa (157/S. 27 f)

35) A. A. Young (178/z.B. S. 537)

36) G. F. Shove (156/S. 260 Anm. 1); A. C. Pigou (127/S. 241)

37) Siehe J. Viner (171/S. 210 ff) (170/S. 471 f) (172/S. 396 ff). Diese Zweiteilung wendet er auch auf interne Effekte an, vgl. dazu J. Viner (171/S. 207 ff)

Demgegenüber entstehen pekuniäre Effekte durch gesunkene oder gestiegene Einkaufs- oder Verkaufspreise bei den einzelnen Unternehmen. Expandiert ein Unternehmen, indem es mehr Faktoren nachfragt, und kann dadurch die Faktorindustrie über eine erhöhte Produktionsmenge die Kosten senken und zu niedrigeren Preisen liefern, so kommt dies in Form externer pekuniärer Ersparnisse der ersten Industrie zugute. Bei Preissteigerungen liegen entsprechend pekuniäre Verluste vor ³⁸⁾. Die pekuniären und technologischen externen Effekte können gleichgerichtet, aber auch kompensierend gegeneinander wirken, so daß z.B. pekuniäre Verluste durch technologische Ersparnisse aufgehoben werden können und nicht zwangsläufig zu Netto-Verlusten führen ³⁹⁾.

Viner weist noch einmal deutlich darauf hin, daß interne Ersparnisse mit atomistischer Konkurrenz nicht vereinbar sind, im Gegensatz zu den externen Ersparnissen und Verlusten, die sich in einer Verschiebung der Grenzkostenkurven aller Unternehmen ausdrücken und damit die Konkurrenzbedingungen unbeeinflusst lassen ⁴⁰⁾.

Mit Viner findet die von Marshall ausgelöste Diskussion und Konzeption der externen Effekte ihren Abschluß. Wir können sie in den entscheidenden Punkten wie folgt formulieren: Externe Effekte sind produktionsbedingte Aktivitäten, die die Kostenfunktion der Unternehmen, sei es positiv (Ersparnisse) oder negativ (Verluste) beeinflussen, ohne daß der Empfänger für diese Aktivität Ausgleichszahlungen leistet oder Zahlungen erhält. Sie hängen von der Produktionsausdehnung ab und wirken zwischen Produktionseinheiten entweder der gleichen Industrie oder verschiedener Industrien. Sie können pekuniär oder technologisch bedingt sein. Während interne Ersparnisse mit vollständiger Konkurrenz unvereinbar sind, stören externe Ersparnisse das Konkurrenzmodell nicht.

Von einer ganz anderen Betrachtungsweise ausgehend versucht A. C. Pigou ähnliche Phänomene zu erfassen, denen wir uns nun zuwenden wollen.

38) Dieser Ablauf ist nicht notwendig; Arbeiter können eine rationale oder irrationale Vorliebe haben, eher in einem bedeutenden Industriezweig zu arbeiten und deswegen sich auch mit einem niedrigeren Lohn zu bescheiden, wenn diese Industrie expandiert; vgl. J. Viner (171/S. 210)

39) J. Viner (171/S. 212)

40) Vgl. die Zeichnungen bei J. Viner (171/S. 208, 211 u. S. 213)

II. Die Divergenzen bei A. C. Pigou

Pigou befaßt sich in seinem Hauptwerk ⁴¹⁾ mit den Bedingungen für eine mögliche Maximierung des Wohlstandes ("National dividend"). Zu diesem Zweck führt er die bedeutungsvolle Unterscheidung zwischen einzelwirtschaftlichem (privatem) und gesamtwirtschaftlichem (sozialem) Netto-Grenzprodukt einer Investition ein. Diese Differenzierung ergibt sich - wie Fritsch es ausdrückt - aus seinem Ziel, "... die Ursachen für die Divergenz von individuellem und allgemeinem Nutzen aufzuzeigen und jene Faktoren näher zu untersuchen, die eine Maximierung der Bedürfnisbefriedigung verhindern" ⁴²⁾.

Das private Netto-Grenzprodukt einer marginalen Ressourcenvermehrung umfaßt nur den Teil des totalen Nettoproduktes physischer Güter oder realer Leistungen, der primär der Person zufließt, die für die Investition verantwortlich ist. Im Gegensatz dazu wird von dem sozialen Netto-Grenzprodukt das gesamte Produkt erfaßt, gleichgültig wem irgendein Teil davon zufließt ⁴³⁾.

Soweit diese Divergenzen auf unvollständiger Konkurrenz- oder Monopolbildung beruhen, braucht ihnen hier nicht nachgegangen zu werden ⁴⁴⁾. Treten sie dagegen bei vollständiger Konkurrenz auf, so sind ihre Ursachen weitgehend identisch mit den Erscheinungen, die man externe Effekte nennen kann, obwohl Pigou diesen Terminus nicht gebraucht und erst Kahn ⁴⁵⁾ auf diesen Zusammenhang hinweist. Eine private Investition kann nämlich Aktivitäten erzeugen, deren Wirkung darin besteht, daß dem Investor mehr (oder weniger) von dem Produkt zufließt, als er insgesamt geschaffen hat. "In der Tat werden volks- und privatwirtschaftlicher Reinertrag der Grenzeinheit der Produktivkräfte voneinander abweichen, wenn die Anlage dieser Einheit jemandem einen Vorteil bringt, für den eine Zahlung nicht geleistet wird, oder irgendeinen Schaden mit sich bringt, für den keine Kompensation geleistet wird" ⁴⁶⁾. Diejenigen, denen ein Teil des sozialen Grenzproduktes als positiver oder negativer Wert zufließt, teilt Pigou in zwei Personengruppen ein ⁴⁷⁾:

41) A. C. Pigou (136); dieses Werk erschien im Jahre 1920 in veränderter Fassung, vgl. A. C. Pigou (132)

42) B. Fritsch (45/S. 243)

43) A. C. Pigou (132/S. 134 f)

44) Vgl. dazu A. C. Pigou (132/S. 196 ff, S. 200 ff)

45) Siehe R. F. Kahn (72/insbes. S. 4)

46) A. C. Pigou (135/S. 46)

47) Die dritte Gruppe (Verpächter) kann hier ausgeklammert werden, vgl. dazu A. C. Pigou (132/S. 174-183)

- 1) Personen, die nicht Produzenten des Gutes sind, in das der Investor investiert;
- 2) Produzenten dieses Gutes.

Bei der ersten Gruppe geht es um die Beziehung zwischen Investoren und Nichtproduzenten des Gutes, welche Produzenten anderer Güter und Haushalte sein können⁴⁸⁾. Leistet eine Person A, indem sie eine Investition durchführt, gleichzeitig Dienste oder "Undienste" (disservices) an andere Personen, ohne dafür eine Zahlung von den begünstigten Parteien zu erhalten oder eine Kompensation an die geschädigten Parteien zu leisten, so ist das soziale Netto-Grenzprodukt größer oder kleiner als das private Produkt des Investors.

Für eine positive Divergenz, also externe Ersparnisse, nennt Pigou folgende Beispiele: Leuchttürme; private Parks in Städten, die auch in der Nachbarschaft die Luft verbessern; Straßen und Straßenbahnen, die den Wert angrenzender Grundstücke erhöhen; Aufforstungen, die auch das Klima verbessern; Einrichtungen zur Verhütung des Rauchs, welcher der Gesellschaft sonst Verlust durch die zerstörende Kraft an Häusern und Pflanzen, durch höhere Reinigungs- und Beleuchtungskosten verursacht hätte⁴⁹⁾. Wichtigstes Beispiel für Pigou ist die wissenschaftliche Fundamentalforschung, aus der sich oft höchst praktischer Nutzen ergibt; zudem ist Patentierung und Geheimhaltung oft nicht möglich, so daß der Fortschritt auch anderen zugute kommt oder daß neue Kapitalanlagen neben den Investoren auch anderen Gewinne verschaffen⁵⁰⁾. Allen diesen Fällen ist gemeinsam, daß es technisch nicht möglich ist, für die an Dritte geleisteten Dienste oder erbrachten Nutzen eine entsprechende Zahlung oder Kompensation zu erhalten.

Eine negative Divergenz, also ein externer Verlust, ergibt sich aus Aktivitäten, denen ein unkompensierter Schaden bei Dritten gegenübersteht. Pigou gibt dazu die Beispiele: Funkenflug von Lokomotiven, der angrenzende Wälder beschädigt oder zerstört; Kaninchen, die auf Nachbargrundstücken Schaden anrichten; die Errichtung einer Fabrik in einer Wohngegend beeinträchtigt die Annehmlichkeiten dieses Bezirks; der Bau von Gebäuden in überfüllten Zentren schädigt die Gesundheit und das Leistungsvermögen der Menschen durch weitere Wegnahme von Licht, Luft und Spielraum; Motorfahrzeuge zerstören die Straßendecke und schädigen damit die Allgemeinheit; Produktion und Vertrieb von Rauschmitteln er-

48) Siehe zum Folgenden und zu den Beispielen A. C. Pigou (132/S. 134, S. 183-192) (128/S. 95 f)

49) Das letzte Beispiel ist unglücklich gewählt, denn derartige Einrichtungen sind Folgen des Bestehens externer Verluste, haben also eine neutralisierende Funktion und können daher nicht selbst externe Ersparnisse sein.

50) Vgl. dazu A. C. Pigou (130/S. 84)

fordern Mehrausgaben für Polizei und Gefängnisse. Zu dieser Kategorie rechnet Pigou auch den Schaden, der Konsumenten erwächst, wenn neue oder verbesserte Produkte auf den Markt kommen und dadurch die Befriedigung der Besitzer der alten Güter beeinträchtigt wird, oder wenn Regierungen durch das Wetttrüsten gezwungen sind, neue Waffen anzuschaffen, ohne daß daraus ein höherer Schutz erwächst.

Aus den Beispielen wird deutlich, daß Pigou den Kreis der Verursacher und Betroffenen der externen Effekte sehr viel weiter als Marshall zieht; es kommen nicht nur Produzenten in Frage, sondern gleichermaßen Haushalte und die Gemeinschaft als Ganze bzw. der Staat. Außerdem sind zur Entstehung externer Effekte keine Produktionsausdehnungen (Scale-Effekte) notwendig, sondern die meisten Aktivitäten sind auch bei statischer Betrachtungsweise erfassbar.

Sind die beschriebenen Erscheinungen extern sowohl vom Standpunkt der Industrie, als auch vom Standpunkt des einzelnen Wirtschaftssubjektes, so widmet Pigou der Divergenz zwischen privatem und sozialem Grenzprodukt auf Grund von Aktivitäten zwischen Produzenten des gleichen Gutes (intern vom Standpunkt der Industrie, extern von dem des einzelnen Unternehmens) eine gesonderte Analyse; und zwar eine Untersuchung über das Kosten- und Ertragsverhalten einer Industrie⁵¹⁾, wobei für ihn - wie Samuelson bemerkt⁵²⁾ - nicht das Problem steigender oder sinkender Erträge entscheidend ist, sondern die Frage, ob jede Wirtschaftseinheit bei ihren Handlungen die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen in Rechnung stellt oder nicht.

Für unseren Zusammenhang interessant ist die Aufstellung einer formalen Kostenfunktion für die Firma: $K=F_I(x_I, y)$, wobei x_I die Ausbringungsmenge der Gleichgewichtsfirma⁵³⁾ und y die Ausbringung der Industrie insgesamt angibt; damit beschreibt die Kostenfunktion Abhängigkeiten, die man als externe Effekte deuten kann. Pigou kommt zu dem Ergebnis, daß ein Unternehmen auf ein anderes nur dann kostenmäßig keinen Einfluß hat, wenn das "Gesetz des konstanten Angebotspreises" gilt, d. h. daß bei einer Ausbringungsvergrößerung die Industrie und das Unternehmen einem gleichbleibenden Ertrag unterworfen und damit eine Übereinstimmung der sozialen und privaten Grenzprodukte gegeben ist. Anders im Falle des "Gesetzes vom steigenden Angebotspreis". Dehnt hier ein Unternehmen die Ausbringung aus, so fragt es mehr Produktionsfaktoren nach und steigert damit auch für die anderen Unternehmen der Industrie deren Beschaffungspreise.

51) Siehe dazu A. C. Pigou (127) (132/Anhang III und Teil II Kap. XI § 3)

52) P. A. Samuelson (151/S. 196)

53) Zu diesem Begriff siehe A. C. Pigou (132/S. 790 f)

Diesen Verlusten stehen aber in gleicher Größe Ersparnisse bei den Besitzern der Produktionsfaktoren (durch die höheren Erlöse) gegenüber, so daß sich gesamtwirtschaftlich keine zusätzlichen Kosten ergeben haben, wohl aber vom Standpunkt der Industrie ⁵⁴⁾. Solche Effekte sind also einfache Transfers, die der Gesellschaft keine realen Kosten verursachen.

Zu dieser Sicht kam Pigou aber erst später; hatte er doch in seiner frühen Schrift ⁵⁵⁾ umgekehrt argumentiert und damit beweisen wollen, daß der Wettbewerbsoutput grundsätzlich den idealen Output übersteigt; von der "Angebotskurve des gewöhnlichen Typs", die normalerweise die langfristigen Kosten beschreibt und im Schnittpunkt mit der Nachfragekurve den Wettbewerbsoutput markiert, unterscheidet er die (höher gelegene) "Kurve des marginalen Angebotspreises", die im Schnittpunkt mit der Nachfragekurve den idealen Output markiert, der dann natürlich kleiner als der Wettbewerbsoutput ist. Aber durch die hartnäckige Kritik von Young ⁵⁶⁾ wurde klar, daß unter realwirtschaftlichem Gesichtspunkt diese Unterscheidung der Angebotskurven unhaltbar ist. Denn sie stellt nur den Unterschied zwischen realen (physischen) und monetären Kosten dar. Mit der Kurve des marginalen Angebotspreises meint Pigou die Geldausgaben des Unternehmens, so daß Preisänderungen für die Produktionsfaktoren diese Kurve beeinflussen, ohne den realen Verbrauch an Ressourcen zu berühren; Preisänderungen stellen aber nur eine Transferierung von Kaufkraft dar und sind keine Realkosten für die Gesamtheit. Aber nur Realkosten sind für die Maximierung des Sozialproduktes relevant, so daß Wettbewerbs- und ideales (gesellschaftliches) Optimum zusammenfallen ⁵⁷⁾.

Der Unterschied zwischen realen und monetären Kosten ist also nicht auf externe Effekte zurückzuführen, sondern läßt sich genauer und einfacher durch den Begriff der "Rente" umreißen. Pigou wäre sicher schneller von seiner These abgerückt, hätte Young gleich mit diesem Begriff operiert ⁵⁸⁾. Daß Pigou zu diesem Ergebnis kam, liegt wohl daran, daß er nicht scharf genug zwischen monetären Veränderungen und realem Verzehr von Produktionsfaktoren, d. h. zwischen tatsächlich angefallenen volkswirtschaftlichen Kosten und Rentenübertragungen unterschied ⁵⁹⁾.

54) Vgl. dazu A. C. Pigou (132/S. 218)

55) A. C. Pigou (136/S. 172-179)

56) Siehe A. A. Young (179/S. 672 ff, insbes. S. 683)

57) Das gleiche Ergebnis läßt sich auch mittels der Konsumenten- und Produzentenrente zeigen, vgl. dazu H. S. Ellis - W. Fellner (38/S. 249 f), H. Krüger (84/S. 31 f), W. Michalski (114/S. 87 ff)

58) H. S. Ellis - W. Fellner (38/S. 247)

59) Vgl. H. Krüger (84/S. 31), B. Fritsch (45/S. 246)

Knight glaubt, daß Pigou seinen Fehlschluß vermieden haben würde, wenn er seine Argumentation nicht auf die Ausbringungskosten, sondern auf den realen Produktionsmittelverbrauch abgestellt hätte ⁶⁰⁾. Mußte Pigou in diesem Punkt nachgeben, so hielt er die These für den umgekehrten Fall aufrecht, wonach bei Vorliegen sinkender Kosten (z.B. infolge externer Ersparnisse) die Produktion nicht so weit ausgedehnt werde, wie es sozial erwünscht wäre ⁶¹⁾. Obwohl ihm auch hier widersprochen wurde ⁶²⁾, läßt sich diese Behauptung rechtfertigen. Denn ein Sinken der Kosten bedeutet auch gesamtwirtschaftlich Ersparnisse, weil nur ein geringerer Einsatz physischer Produktionsfaktoren nötig ist ⁶³⁾. Im Gegensatz zum vorhergehenden Fall gibt es keine "negativen" Renten und damit auch keine monetären Transferelemente, so daß solche Ersparnisse auch gesamtwirtschaftliche Kosteneinsparungen sind.

Zusammenfassend lassen sich aus den Arbeiten Pigous und seiner Kritiker folgende weitere Merkmale der externen Effekte gewinnen: Externe Effekte können sich als Divergenz zwischen dem privaten und sozialen Netto-Grenzprodukt einer Investition äußern. Verursacher und Betroffene können gleichermaßen Produzenten als auch Nicht-Produzenten (Haushalte, Gesamtheit) sein, wobei über den Markt keine Kompensation erfolgt. Dabei können die Effekte extern für das Unternehmen und intern für die Industrie oder extern für beide sein. Monetäre Kosten in Form von Renten belasten die Gesamtheit realiter nicht.

III. Frühe Beiträge der neueren Wohlfahrtsökonomik

Entscheidende Bedeutung als selbständiges Konzept erlangen die externen Effekte in der neueren Wohlstandsökonomik, wenngleich auch hier zunächst nur als Mittel, um Abweichungen vom Wohlfahrtsoptimum zu exemplifizieren.

Ein erster Hinweis findet sich bei Bergson ⁶⁴⁾, der durch seine stark vereinfachten Voraussetzungen für das Wohlfahrtsmaximum glaubt, die externen Effekte ausgeschaltet zu haben ⁶⁵⁾. Fast zur gleichen Zeit formuliert Hicks die Marginal- und Totalbedingungen für das Optimum; dabei leitet er auch die soziale Produk-

60) F. H. Knight (81/S. 166)

61) A. C. Pigou (136/S. 176 f) (132/S. 219 ff u. S. 803)
vgl. auch H. S. Ellis - W. Fellner (38/S. 256)

62) Etwa von D. H. Robertson (142/S. 152)

63) Vgl. H. S. Ellis - W. Fellner (38/S. 257)

64) A. Bergson (13/S. 61 ff)

65) Vgl. dazu die Einwände bei W. Michalski (114/S. 53 f)

tionsfunktion aus den individuellen ab und erwähnt die externen Effekte insoweit, als im Preismechanismus nicht alle Aktivitäten von Wirtschaftssubjekten berücksichtigt sind, die - ohne Entschädigung - die Wohlfahrt anderer positiv oder negativ beeinflussen ⁶⁶⁾. Schließlich gibt Lange eine erste allgemeine Definition der externen Effekte ⁶⁷⁾: wenn die Transformationsfunktion eines Individuums oder Unternehmens nicht nur von den eigenen Parametern abhängt, sondern auch von Quantitäten beeinflusst wird, die andere Individuen oder Unternehmen umsetzen, dann liegen externe Verluste oder Ersparnisse vor. Damit kommt zum Ausdruck, was schon Pigou mit seinen Beispielen einführte, daß nämlich externe Effekte nicht auf den Produzentensektor beschränkt sind, sondern auch im Konsumentenbereich wirken können.

Schon viel früher und in anderem Zusammenhang wurde auf interdependente Konsumphänomene hingewiesen ⁶⁸⁾. So spricht Cunyngname der Konsumentenrente nur dann Gültigkeit zu, wenn man annehmen kann, daß der Geldwert des Gutes für den Käufer unabhängig davon ist, ob andere dieses Gut besitzen oder nicht ⁶⁹⁾. Er sieht diese Bedingung bei "Lebensnotwendigkeiten" erfüllt, nicht aber z.B. bei Erdbeeren im März oder bei Edelsteinen. "Im allgemeinen verändert sich die Freude jedes Konsumenten an einem Artikel mit der Menge, womit er selbst und andere versorgt sind" ⁷⁰⁾. Diese interdependente Nutzeinschätzung taucht auch bei Rae auf ⁷¹⁾, vor allem aber bei Pigou. Für ihn ist der Nutzen nicht nur eine Funktion der Menge, die man selbst besitzt, sondern auch der Menge, die andere besitzen ⁷²⁾. In den Edelsteinbeispielen Cunyngnames sieht er den Wunsch nach Außergewöhnlichem ("to be out of the swim in general"), dem er das Huttragen als den Wunsch gegenüberstellt, mit der Allgemeinheit zu gehen ("to be in the swim") ⁷³⁾. Er konstatiert bereits ein klassenbewußtes Nachfrageverhalten und nimmt in die Nutzfunktion eine Variable auf, die die "Entfernung" (distance) des betrachteten Individuums zu einem anderen ausdrücken soll ⁷⁴⁾. Obwohl man damit vielleicht auch die soziale Stellung bzw. Schicht- oder Gruppenzugehörigkeit erfassen kann, muß an der Quantifizierbarkeit der Variablen erheblich gezweifelt werden. Ebenso vage ist die Einführung einer "Reizschwelle"

66) J. R. Hicks (60/S. 701 ff)

67) O. Lange (89/S. 228)

68) Vgl. auch die Darstellung bei G. J. Stigler (163/S. 323 f)

69) Vgl. H. Cunyngname (31/S. 37 f)

70) H. Cunyngname (31/S. 37) (Übersetzung vom Verfasser)

71) Siehe J. Rae (139)

72) A. C. Pigou (131/S. 60)

73) Vgl. A. C. Pigou (133/S. 23) (131/S. 61 Anm. 1)

74) A. C. Pigou (131/S. 61)

(change in commonness), die überschritten sein muß, damit die Konsumenten auf die Gewohnheiten anderer reagieren ⁷⁵⁾.

Die genannten Beiträge blieben ohne wissenschaftliches Echo, und im Anschluß an Lange brachten erst Lerner und Meade die Probleme als externe Konsumeffekte wieder in die Diskussion. Lerner deutet sie nur an und berücksichtigt sie nicht ⁷⁶⁾, was Meade veranlaßt, sie näher zu beleuchten ⁷⁷⁾. Er sieht in ihnen eine Einschränkung der Konsumenten-souveränität. Sie tauchen als "external economies" auf, wenn der Konsum eines Individuums die Bedingungen für andere verschönert oder verbessert, als "external diseconomies" in Form von (modebedingtem) Luxuskonsum, der anderen Verlust zufügt und weniger gegenwärtig wäre, wenn alle diesen Konsum gleichzeitig einschränken würden ⁷⁸⁾. Beachtlich an dieser wenig präzisen Formulierung ist lediglich, daß damit die Konsumeffekte gleichwertig neben die externen Effekte der Produktion ⁷⁹⁾ gestellt werden.

Neben Tintner, der nur die Konsumeffekte erwähnt ⁸⁰⁾, widmet in der Folgezeit vor allem Reder den Effekten als "externe Rückwirkungen der Produktion und des Konsums" einen breiteren Raum ⁸¹⁾. Die Rückwirkungen bei den Konsumenten entstehen, weil die Bedürfnisbefriedigung eines Individuums nicht nur von den Gütermengen abhängt, die es selbst konsumiert, sondern auch sowohl von den produzierten Gütermengen oder eingesetzten Faktormengen einer oder mehrerer Firmen, als auch von den konsumierten Gütermengen anderer Individuen. Die Rückwirkungen bei den Produzenten ergeben sich aus der Tatsache, daß die Ausbringung eines Unternehmens nicht nur von den selbst benutzten Faktormengen, sondern ebenso von den Faktoreinsatzmengen anderer Firmen abhängt. Damit wird zweierlei deutlich. Erstens, daß die externen Effekte der Produktion nicht nur durch die produzierten Güter, sondern auch durch den Faktoreinsatz ausgelöst werden können. Zweitens, daß in die Nutzenfunktion des Individuums als Variable die Gütermengen eingehen, die von anderen konsumiert werden (interdependente Nutzenfunktionen); oder daß in die Nutzenfunktion eines Individuums oder in die Produktionsfunktion eines Unternehmens die Ausbringungsmenge oder der Faktoreinsatz eines anderen Unternehmens als Variable eingeht (interdependente Nutzen- und Produktionsfunktion bzw. interdependente Produktionsfunktionen). Dabei be-

75) A.C. Pigou (133/S. 19 f)

76) Vgl. A.P. Lerner (96/S. 76)

77) Siehe J.E. Meade (110/S. 52 ff)

78) J.E. Meade (110/S. 53 f); er unterscheidet hier zwei Arten von "Protzgütern" (display goods), die damit gemeint sind.

79) Zur Einteilung dieser Art siehe J.E. Meade (110/S. 56 f)

80) Vgl. G. Tintner (166/insbes. S. 74 ff)

81) Siehe M.W. Reder (140/S. 62 ff)

zieht Reder die Rückwirkungen der Produktion nicht auf Gewinn- oder Einkommensänderungen via Preisänderungen (pekuniäre externe Effekte im Sinne von Viner), sondern betrachtet nur die "technischen" Rückwirkungen, die unabhängig von Preisänderungen entstehen.

Besonders bemerkenswert an der Analyse Reders ist die Tatsache, daß er die externen Effekte der Produktion erstmals als Divergenz zwischen privaten und sozialen Grenzkosten der Produktion begreift⁸²⁾. Diese Kennzeichnung weicht jedoch im Grunde nicht von der Pigous ab⁸³⁾, der die Divergenz zwischen dem privaten und sozialen Grenzprodukt einer Investition zugrunde legt. Statt der Investition wird das ausgebrachte Produkt als Bezug gewählt, was das gleiche ist; statt des Produktes (Ertrages) wird die reziproke Größe Kosten gewählt. Mit dem Kriterium der Differenz zwischen privatwirtschaftlich aufgewendeten und gesamtwirtschaftlich nötigen Kosten einer Produkterstellung kann man aber besser arbeiten, weil hier das gleiche Instrumentarium der Marginalbedingungen benutzt und eine Analyse in diesem Rahmen ermöglicht wird. Daher verwenden auch fast alle Autoren, die sich mit diesem Problem beschäftigen, die Divergenz private-soziale Kosten als Hauptmerkmal externer Effekte der Produktion.

Die ersten Beiträge der neueren Wohlfahrtsökonomik enthalten zusammengefaßt folgende weitere Merkmale: Externe Effekte der Produktion können als Divergenz zwischen privaten und sozialen Grenzkosten einer Produkterstellung umschrieben werden, wobei sowohl der Output als auch der Input als auslösender Faktor in Frage kommt. Auch Konsumenten können externe Effekte verursachen oder tragen (Wohlfahrtsbeeinträchtigung). Weiteres Kennzeichen ist das Eingehen fremder Variablen in die eigene Nutzen- und/oder Produktions- bzw. Kostenfunktion (Interdependenz), wobei die Aktivitäten im Preismechanismus nicht berücksichtigt sind.

Mit diesen und den vorher beschriebenen Merkmalen sind die wichtigsten Elemente für eine Definition der externen Effekte erörtert worden. Es kommt nun darauf an, ihre Begriffsabgrenzung zu präzisieren, ihre möglichen Ursachen und Erscheinungsformen in eine systematische Ordnung zu bringen und schließlich ihre Auswirkungen zu analysieren.

82) M. W. Reder (140/S. 63)

83) Pigou läßt in einer seiner späteren Schriften diese Betrachtungsweise anknüpfen, vgl. dazu A. C. Pigou (130/S. 83 f)

B. DARSTELLUNG DER EXTERNEN EFFEKTE

§ 2. BEGRIFFSFASSUNG

Um einen genauen und umfassenden Begriff zu erhalten, muß eine Definition der externen Effekte alle Erscheinungen einbeziehen, die gleiche (formale) Merkmale aufweisen. Aber im Hinblick auf die Arbeitsfähigkeit und die wirtschaftspolitische Brauchbarkeit des Begriffs empfiehlt es sich, den Kranz der Merkmale möglichst weit zu ziehen, um rigoros alle Erscheinungen auszuschalten, die das Konzept der externen Effekte unnötig aufblähen und konkrete allgemeine Aussagen sehr erschweren würden.

Der dogmengeschichtliche Teil hat gezeigt, daß die Ursprünge für ein Konzept der externen Effekte aus verschiedenen Richtungen stammen. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn die heutige Forschung die unterschiedlichen Aspekte in ebenso vielfältiger Weise weiterverfolgt. Da aber das Ziel dieser Arbeit darin besteht, die externen Effekte als Problem der Wohlfahrtsökonomie zu analysieren, ist der Begriff unter diesen Bedingungen zu fassen.

Zuvor ein Wort zur Terminologie. Bisher wurde von externen "Ersparnissen" und "Verlusten" gesprochen, weil in der deutschsprachigen Literatur überwiegend dieser Terminus gebraucht wird und der Begriffsinhalt im dogmengeschichtlichen Teil noch nicht klar genug wurde. Diesem Sprachgebrauch soll aber nicht gefolgt werden, weil damit leicht ein Zahlungsvorgang assoziiert werden kann, was keineswegs impliziert ist. Noch wichtiger erscheint, daß diese Bezeichnung nicht weit genug ist, um auch externe Effekte infolge Konsum, deren Bezugsgröße nicht Kosten, sondern Nutzen ist, einbeziehen zu können. Deshalb soll in dieser Arbeit von "Vorteilen" und "Nachteilen" gesprochen werden, was auch das englische "economy-diseconomy" völlig neutral wiederzugeben scheint ¹⁾.

I. Technologisch bedingte Effekte

Unter dem Effizienzaspekt der Wohlfahrtsökonomik fragt es sich zunächst, ob die pekuniären oder monetären externen Effekte der Produktion in den Begriff einzu beziehen sind. Die Unterscheidung dieser pekuniären von den technologischen Effekten hat ja, wie wir sahen, dem Inhalt nach bereits Young (mit der Kritik

1) Soweit ersichtlich, verwendet W. Michalski (114/S. 21 Anm. 1) als einziger dieses Begriffspaar.

an Pigou) und dem Namen nach Viner vorgenommen. Scitovsky greift diese Unterscheidung auf und definiert die pekuniären Effekte als Erscheinungen, in deren Folge der Profit (d. h. die Gewinnfunktion) einer Firma auch vom Output und Input einer anderen Firma abhängt ²⁾. Dazu gibt er als Beispiel folgende Kausalkette: eine Investition führt zu einer Expansion der Kapazität, welche ein Sinken der Produktpreise und ein Steigen der Faktorpreise bewirkt; dies bedeutet ein Steigen der Profite in der Faktorindustrie; es werden also "externe Vorteile" erzeugt. Diese Interdependenz gründet sich aber - wie Scitovsky selbst sagt - auf den Marktmechanismus (Preise), so daß zwar auch ein Konflikt mit der Gleichgewichtstheorie entstehen kann, der aber mit anderen Überlegungen gelöst werden muß. Denn höhere Gewinne bei den Herstellern der Produktionsfaktoren bedeuten eine höhere Produzentenrente, der aber eine gesunkene Produzentenrente bei den Herstellern der Produkte (durch die gesunkenen Produktpreise) gegenübersteht. Damit stellen die pekuniären Effekte eine Übertragung von Kaufkraft oder einen Transfer von Renten dar, welche die realen Kosten der Produktion nicht beeinflussen und daher auch kein reales Netto-Anwachsen der Effektivität der Wirtschaft bewirken ³⁾, d. h. die optimale Gesamtausbringung nicht berühren. Denn Renten aktivieren den Preismechanismus und drängen auf ein Gleichgewicht mit einer optimalen Allokation ⁴⁾. Wenn deswegen die pekuniären Effekte auch Preiseffekte ⁵⁾, Markteffekte ⁶⁾, oder externe Effekte im Marktsinn ⁷⁾ genannt werden, kommt damit zum Ausdruck, daß letztlich immer der Markt zur Erklärung benutzt wird oder sogar als Übertragungsmechanismus der Effekte angesehen wird ⁸⁾, wohingegen gerade die nicht-marktmäßigen Interdependenzen, also die Effekte technologischer Art, interessieren. Deswegen werden die pekuniären Effekte für diese Untersuchung ausgeschlossen.

Dieser Beschränkung steht nicht entgegen, daß pekuniäre Vorteile über fallende Faktorpreise auch die Effizienz, d. h. die optimale Ausbringung, beeinflussen können, wie es Pigou in seiner unrevidierten These darstellt. Denn diese pekuniären Vorteile (fallende Faktorpreise) können ihrerseits nur verwirklicht werden als Folge direkter technologischer Effekte, sei es interner oder externer

2) Vgl. T. de Scitovsky (153/S. 146 ff)

3) Vgl. J. Margolis (104/S. 288); S. Laursen (91/S. 197 f)

4) Vgl. P. Bohm (17/S. 46)

5) P. Bohm (17/S. 20 ff)

6) H. B. Chenery (27/S. 83)

7) R. Nurske (123/ S. 14 f)

8) Siehe dazu R. Prévost (138/S. 700 ff)

Art ⁹⁾. Als Sekundär- oder Folgewirkung sind sie also bereits in den technologischen Effekten enthalten.

Das schließt nicht aus, daß diese pekuniären Effekte unter dem Verteilungs- und Wettbewerbsaspekt reale Wirkungen haben können ¹⁰⁾. Entscheidende Bedeutung können die pekuniären Vorteile auch in einer wachsenden Wirtschaft erlangen; insbesondere, wenn gleichzeitig technologische Effekte auftreten. Im Anschluß an Rosenstein-Rodan und Scitovsky ¹¹⁾ geht eine ganze Reihe von Autoren ¹²⁾ der Frage nach, wie solche Effekte die Bedingungen für ein gleichgewichtiges Wachstum in den Entwicklungsländern beeinflussen, oder welche Bedeutung die Annahmen für ein dynamisches Ungleichgewicht haben. Es geht dabei um Fragen der Komplementarität, der Unteilbarkeit, der Koordination und Ausreifungszeit von Investitionen und ihrer minimalen Größe, der Produktivitätseffekte der Ausbildung u. ä. Um der wirtschaftspolitischen Klarheit willen empfiehlt es sich aber, diese dynamischen Phänomene auszuklammern und sich - in statischer Analyse unter dem Effizienzaspekt - auf die rein technologisch bedingten externen Effekte in einer Wirtschaft mit gegebener Ressourcenausstattung zu beschränken ¹³⁾.

II. Abgrenzung gegenüber den "social costs"

Werden mit den pekuniären Effekten besonders die positiven Wirkungen als Folge der Produktion zu erklären gesucht, so werden mit dem Konzept der "social costs" oder volkswirtschaftlichen Kosten oder wie die Bezeichnungen heißen mögen ¹⁴⁾ die negativen Begleiterscheinungen der Produktion erfaßt. Aus der Vielzahl der uneinheitlichen Begriffsbildungen lassen sich - vereinfachend - drei

9) Darauf hatte schon J. Viner (171/S. 57) (170/S. 472) hingewiesen; vgl. auch W.J.L. Ryan (149/S. 131 f)

10) Vgl. dazu K. Heinemann (56/S. 35)

11) Siehe P. N. Rosenstein-Rodan (147/S. 204 ff) und T. de Scitovsky (153)

12) z.B. R. Nurske (123/S. 11 ff), M. Fleming (43), H.W. Arndt (3), H. Leibenstein (95/S. 106 ff), H.B. Chenery (27), P. Bardham (7), S. Laursen (91/S. 205 ff), P. Bohm (17/S. 68 ff);
vgl. auch J. A. Stockfish (164)

13) Für die Wirkung pekuniärer Effekte in der Zeit siehe P. Bohm (17/Kap. IV)

14) E. Lauschmann (93/S. 199 f) führt 28 verschiedene Bezeichnungen aus der Literatur an.

Hauptgruppen bilden ¹⁵⁾. Demnach können social costs sein:

1. Volkswirtschaftliche Verluste
2. Volkswirtschaftliche Gesamtkosten
3. Soziale Zusatzkosten.

Zu 1. Die Interpretation der social costs als volkswirtschaftliche Verluste geht vor allem auf die Arbeiten von K. W. Kapp ¹⁶⁾ zurück. Er verbindet "... mit diesem Begriff alle direkten und indirekten Verluste, die Drittpersonen oder die Gesamtheit als Folge der privaten Wirtschaftstätigkeit erleiden" ¹⁷⁾. Darin sind auch immaterielle Schäden enthalten und Schäden, die - wie Jürgensen sie zusammenfaßt - auf "Funktionsmängel marktwirtschaftlicher Koordination" ¹⁸⁾ zurückzuführen sind; denn der "... Begriff der Sozialkosten ist umfassend genug, um sogar gewisse soziale 'opportunity costs' einzuschließen" ¹⁹⁾, welche die Form einer Vielfalt von "Nachteilen", vergrößertem Risiko und Ungewißheiten annehmen ²⁰⁾.

Schon diese Andeutungen machen klar, daß sich zwar viele Erscheinungen, die man als externe Nachteile betrachtet, mit diesem Begriff verbinden lassen; aber ebenso kann man auch alle Phänomene darunter subsummieren, die, identisch mit den social costs, gewissermaßen den Fehlern und Mängeln einer Marktwirtschaft gleichkommen ²¹⁾. Volkswirtschaftliche Verluste sind also das Ergebnis von unterschiedlichen Einflüssen, die das Optimum nicht erreichen lassen. Eine solche Auslegung weist zwar auf Funktionsschwächen der Marktwirtschaft hin, ist aber als Inhalt für externe Nachteile der Produktion zu weit gefaßt. Externe Nachteile können zwar eine der Ursachen (neben anderen) für volkswirtschaftliche Verluste sein, stellen aber nicht eben diese selbst dar ²²⁾.

Obwohl es im Einzelfall durchaus sehr schwierig sein kann, die Begriffe voneinander abzugrenzen, sollen um der Klarheit willen all diese Verluste ausgeklam-

15) Andere Gliederungen finden sich bei E. Lauschmann (93/S. 200 f), H. Jürgensen (70/S. 246 f), W. Michalski (114/S. 6 ff), K. Heinemann (56/S. 20)

16) Siehe K. W. Kapp (76) (75) (74)

17) K. W. Kapp (76/S. 12)

18) H. Jürgensen (70/S. 247)

19) K. W. Kapp (76/S. 13)

20) Vgl. K. W. Kapp (74/S. 185); ebenso E. Zur (180/S. 30 ff)

21) Kapp rechnet alle "außermarktlichen" Erscheinungen den social costs zu, vgl. K. W. Kapp (74/S. 200)

22) Vgl. W. Michalski (114/S. 110)

wert werden, die man in der Literatur dazu findet ²³⁾; gesundheitliche Beeinträchtigung des Menschen durch die Produktion ("human costs") und Arbeitslosigkeit ²⁴⁾; Vernichtung und vorzeitige Erschöpfung von Naturvorräten; technischer Fortschritt in Form kostensparender Methoden ²⁵⁾; monopolistische Praktiken, Übersetzung des Detailhandels und übermäßige Reklame; fehlende Integration im Transportwesen; Leerlauf der Wissenschaft und mangelnde Organisation und Koordination der Forschung u. ä.

Alle diese und ähnliche Schäden sind volkswirtschaftliche Verluste oder entgangene volkswirtschaftliche Nutzen, die auf Organisationsmängel und Funktionsschwächen der marktwirtschaftlichen Produktion und Koordination ²⁶⁾ beruhen. Social costs als volkswirtschaftliche Verluste haben ihren eigenen Erkenntniswert, sind aber für den Begriff der externen Nachteile zu weit, weil sie - wie Heinemann treffend bemerkt ²⁷⁾ - zu einem "Etikett für alle denkbaren Schäden, Mängel, Opfer und Verschwendungen einer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ordnung" werden und "heterogene Tatbestände global" mit dem gleichen Begriff belegen.

Zu 2. Die Auslegung, der social costs als "volkswirtschaftliche Gesamtkosten einer Produktion" ist instrumental zu verstehen ²⁸⁾. Es werden unter social costs die gesamten (realen) Kosten zur Erstellung eines Produktes verstanden, gleichgültig wo und bei wem einzelwirtschaftlich Kosten entstanden sind. Die sozialen Kosten sind also die Summe aller einzelwirtschaftlichen Kosten.

Zu 3. Eine negative Divergenz zwischen diesen sozialen Kosten und den privaten Kosten des Produzenten eines Gutes (d. h. soziale Kosten > private Kosten) kann man als "soziale Zusatzkosten" ²⁹⁾ bezeichnen, weil bestimmte Kosten als Folge

23) Siehe K. W. Kapp (76), E. Zur (180), K. Mellerowicz (112/S. 23 ff), E. Küng (87/S. 294 ff)

24) Die beiden Kategorien sind von vornherein auszuschalten, weil sie letztlich auf eine Marktbeziehung zurückgehen, vgl. H. Jürgensen (70/S. 250)

25) Dies ist lediglich ein Transferproblem in Form pekuniärer externer Effekte, vgl. W. Michalski (114/S. 90 f) (115/S. 161 ff)

26) H. Jürgensen (70/S. 250)

27) K. Heinemann (56/S. 26)

28) Diese Interpretation der social costs wird vor allem von W. J. Baumol (12/S. 20 ff), O. Lange (88/S. 57 ff), A. P. Lerner (96/S. 75 ff), H. Giersch (49/S. 2 f) und H. Jürgensen (70/S. 245 ff) verwandt; siehe dazu die ausführlichen Literaturangaben bei W. Michalski (114/S. 6-8)

29) Die Terminologie stammt von E. Lauschmann (93/S. 202)

oder Begleiterscheinung einer einzelwirtschaftlichen Produktion zusätzlich bei anderen Einzelwirtschaften unmittelbar anfallen³⁰⁾; sie gehen nicht in die Rechnung des Verursachers ein, sondern werden auf Dritte oder die Gesamtheit ohne Marktbeziehung abgewälzt^{31)·32)}. Diese Definition reduziert den Begriff auf wirtschaftspolitisch erfaßbare Fälle und findet sich mit mehr oder minder großen Abweichungen auch am häufigsten in der Literatur³³⁾; sie soll daher auch mit den folgenden Ergänzungen dem hier zu verwendenden Begriff der externen Nachteile infolge Produktion zugrundegelegt werden: Wenn man den einzelwirtschaftlichen Kostenbegriff übernimmt, wie er im allgemeinen gefaßt wird³⁴⁾, nämlich betriebsnotwendiger Guts- oder Leistungsverbrauch zur Erstellung einer Leistung in einem Unternehmen, d. h. leistungsbedingter Ressourcenverzehr, so sind externe Nachteile infolge Produktion nur an die Leistungserstellung gebunden und alle Schäden oder Aufwendungen bei Dritten sind auszuschließen, die nicht durch diese Leistungserstellung unmittelbar bedingt sind³⁵⁾ (z. B. volkswirtschaftliche Verluste). Die zusätzlichen Kosten in Form erhöhter Aufwendungen oder realer Beeinträchtigungen bei den Betroffenen sind nicht immer identisch mit der Höhe der Kosten, die der Verursacher spart³⁶⁾. Zwar handelt es sich bei den externen Nachteilen der Produktion um eine zweiseitige Erscheinung, als nämlich den externen Nachteilen beim Betroffenen interne Vorteile in Form von Kosteneinsparungen oder Mehrerträgen beim Verursacher gegenüberstehen; aber es braucht sich nicht stets um eine "spiegelbildliche Erscheinung"³⁷⁾ zu handeln, weil die Vermeidungskosten geringer sein können als die Schäden, beispielsweise durch die ohnehin nötige Vornahme einer technisch verbesserten Ersatzinvestition, die ein Entstehen externer Nachteile verhindert oder verkleinert³⁸⁾. Man könnte nun - wie Fritsch³⁹⁾ - meinen,

30) Vgl. H. Jürgensen (70/S. 247)

31) H. Evers (39/S. 160)

32) "Abgewälzt" meint den direkten zusätzlichen Kostenanfall bei Dritten, nicht die mögliche Weiterwälzung der Dritten über den Preis, vgl. K. Heinemann (56/S. 42)

33) Die wichtigsten Beiträge stammen von: G. Abromeit (1), E. Dittrich (36), H. Evers (39), H. Krüger (84), I. Richter (141), H. St. Seidenfus (155), B. Fritsch (44) (45), H. Jürgensen (70) (71), E. Lauschmann (93) (92), K. E. Rohde (145), R. J. Willeke (176), J. G. Maddox (102), siehe dazu vor allem die Literaturzusammenstellung bei W. Michalski (114/S. 9-12)

34) z. B. K. Mellerowicz (112/S. 18), E. Gutenberg (52/II. Band S. 228)

35) E. Lauschmann (93/S. 204 f)

36) Vgl. dazu W. Michalski (114/S. 111)

37) Wie K. Heinemann (56/S. 29) es darstellt.

38) Vgl. dazu W. Michalski (114/S. 111) und H. St. Seidenfus (155/S. 141 f)

39) B. Fritsch (44/S. 221 ff u. S. 228)

daß sich die internen Vorteile des Verursachers und die externen Nachteile des Betroffenen gesamtwirtschaftlich gegenseitig aufheben, weil der Ressourcenverzehr sich dadurch insgesamt nicht ändert; mit anderen Worten, man verwendet den Begriff der sozialen Zusatzkosten nur für die Fälle, wo eine Diskrepanz zwischen diesen beiden Größen besteht und ein "wohlstandsmindernder Nettoeffekt einer Überwälzung" ⁴⁰⁾ gegeben ist. Unter dem Effizienzaspekt kommt es aber nur auf eine Divergenz zwischen sozialen und privaten Kosten an, die ein Abweichen vom Optimum erzeugen kann, so daß auch die reinen Transferfälle in den Begriff einzubeziehen sind ⁴¹⁾.

Was den Kreis der Verursacher von social costs angeht, so werden in der Literatur neben privaten Unternehmen auch private Haushalte und der Staat genannt ⁴²⁾. Da es aber für die externen Nachteile der Produktion nur auf die Produktionsbedingtheit ankommt, können nur Unternehmen als Verursacher in Frage kommen; natürlich können damit auch öffentliche Unternehmen gemeint sein, was aber ökonomisch die gleiche Wirkung hat. Dagegen wird in Übereinstimmung mit den meisten Autoren, die die social costs behandeln, der Kreis der "Dritten" ⁴³⁾ (Betroffenen) auf Unternehmen, private Haushalte oder die Gesamtheit (Staat) ausgedehnt, wenngleich auch hier die Unternehmen die entscheidendste Gruppe sein dürften. Ebenso kann das Ausland Betroffener und Verursacher externer Produktionseffekte sein ⁴⁴⁾, z. B. wenn ein verschmutzter Fluß mehrere Länder durchfließt oder ein grenznaher Betrieb die Luft jenseits der Grenze verunreinigt.

Die so modifizierten sozialen Zusatzkosten sind identisch mit dem hier verwendeten Begriff der externen Nachteile infolge Produktion, was die anderen Begriffsinhalte der social costs ausschließt. Das logische Pendant zu den social costs sind die "social benefits". Auch hier ist die weite Begriffsfassung auszuschließen, wie sie sich z. B. bei Kapp ⁴⁵⁾ findet, der darunter alle Nutzen und "Erträge" faßt, die der Gesellschaft als Ergebnis institutioneller Vorkehrungen oder privater Produktionsaktivität zuwachsen; denn damit werden alle möglichen volkswirtschaft-

40) R. J. Willeke (176/S. 280)

41) Vgl. dazu W. Michalski (114/S. 113 ff) und K. Heinemann (56/S. 27)

42) So z. B. I. Richter (141/S. 220), B. Fritsch (44/S. 224 ff)

43) Mit Recht weist W. Michalski (114/S. 117) die These von H. Krüger (84/S. 1) zurück, wonach nur unbeteiligte Dritte als Nicht-Marktpartner in Frage kommen könnten; es können nämlich durchaus auch Marktpartner als Betroffene erscheinen, wenn die Marktbeziehung für den externen Effekt nicht relevant ist.

44) Vgl. B. Fritsch (44/S. 225 ff), H. Jürgensen (70/S. 247); ebenso J. de V. Graaff (51/S. 125 f) und J. R. Hicks (59/S. 44)

45) K. W. Kapp (74/S. 186)

lichen Nutzen erfaßt, die nur zum Teil durch die Produktion bedingt sind oder gar erst Folge externer Vorteile sind. Völlig analog der modifizierten Fassung der sozialen Zusatzkosten können die social benefits aber als "soziale Zusatzerträge" ⁴⁶⁾ und damit als externe Vorteile infolge Produktion verstanden werden; sie sind eine Differenz zwischen sozialen und privaten Erträgen einer Leistungserstellung, weil bestimmte Erträge als Folge oder Begleiterscheinung einer einzelwirtschaftlichen Produktion zusätzlich bei anderen Einzelwirtschaften unmittelbar anfallen; sie gehen nicht in die Rechnung der Verursacher ein, sondern werden auf Dritte oder die Gesamtheit ohne Marktbeziehung übertragen. Sie müssen leistungsbedingt sein, ihnen stehen interne Nachteile (Kostenerhöhungen oder kleinere Erträge) bei den Verursachern gegenüber. Da sich Erträge auch als reziproke Größen von Kosten betrachten lassen, kann man diesen Tatbestand auch dadurch ausdrücken, daß eine positive Divergenz zwischen den privaten und sozialen Kosten (d. h. soziale ζ private Kosten) besteht.

Werden in dieser Weise die social benefits analog den social costs modifiziert, so sind die externen Effekte infolge Produktion knapp begrifflich abgegrenzt.

III. Einbeziehung der Konsumeffekte

Werden die externen Effekte der Produktion nun ganz allgemein dadurch charakterisiert, daß die Funktionen (Kosten- oder Produktionsfunktionen) der Wirtschaftssubjekte (Produzenten) voneinander nicht unabhängig sind, indem Aktivitäten (produktionsbedingte Vor- oder Nachteile) erzeugt werden, die in die Wirtschaftsrechnung des einzelnen nicht eingehen und uncompensiert ohne Marktbeziehung andere begünstigen oder benachteiligen, so daß eine Divergenz zwischen sozialen und privaten Größen (Kosten) besteht, so lassen sich Erscheinungen mit denselben formalen Merkmalen auch im Konsumbereich beobachten. Wenn z. B. der Konsumakt eines Individuums andere Individuen erfreut oder verdrießt, so sind hier ebenfalls die Funktionen (Nutzenfunktionen) der Wirtschaftssubjekte (Konsumenten) voneinander nicht unabhängig, weil Aktivitäten (konsumbedingte Vor- oder Nachteile) erzeugt werden, die in die Wirtschaftsrechnung des einzelnen nicht eingehen und uncompensiert ohne Marktbeziehung andere begünstigen oder benachteiligen, so daß eine Divergenz zwischen sozialen und privaten Größen (Nutzen) auftritt. Diese formale Gleichheit rechtfertigt die Einbeziehung sol-

46) E. Lauschmann (93/S. 205) nennt sie "wertsteigernde" soziale Zusatzkosten und grenzt sie von den "wertmindernden" ab.

cher Konsumphänomene in ein theoretisch geschlossenes Konzept der externen Effekte ⁴⁷⁾, nicht zuletzt deswegen, weil sowohl die Produktions- als auch die Konsumeffekte gleichermaßen die Erreichung des Optimums verhindern oder doch in Frage stellen.

Nun wird dagegen eingewendet ⁴⁸⁾, daß es sich bei den externen Effekten infolge Konsum um sozialpsychologische Zusammenhänge handle, die gegenüber den technologischen Interdependenzen der Produktion eine andere theoretische Behandlung erforderten. Diese Aussage ist nur teilweise richtig. Denn einmal brauchen die Konsumeffekte durchaus nicht nur sozialpsychologisch bedingt zu sein, sondern können auch auf technischen Kategorien beruhen, z.B. wird ein Telefon für den einzelnen erst dann nutzbringend, wenn andere auch Telefonanschlüsse haben, bzw. wenn die Zahl der Telefonbesitzer steigt ⁴⁹⁾ (externer Vorteil); oder der Rauch, der von Haushaltskohle- und -ölheizungen ausgeht, beeinträchtigt die Nachbarn in Form von gesunkenem Nutzen oder erhöhten Aufwendungen für Reinigung etc. (externer Nachteil). Damit nähern sich diese Konsumeffekte auch materiell den Produktionseffekten. Was andererseits die theoretische Behandlung betrifft, so zwingen die identischen Formalkriterien zu einem einheitlichen Konzept, dem sich freilich eine differenzierende Analyse in materieller Hinsicht anschließen muß.

Eng damit hängt der Hinweis zusammen, die externen Konsumeffekte seien deswegen auszuschließen, weil sie auf Grund der psychologischen Bedingtheit, und damit der Einordnung in Nutzenkategorien, für wirtschaftspolitische Maßnahmen nicht geeignet seien oder ihre Bedeutung nicht beurteilbar sei ⁵⁰⁾. Dem läßt sich entgegenhalten, daß eine Theorie der externen Effekte auch ohne wirtschaftspolitische Anwendbarkeit ihren Erkenntniswert besitzt; denn sonst würde jede rein theoretische Analyse überflüssig sein. Aber selbst wenn man die theoretischen Einsichten im Hinblick auf ihre wirtschaftspolitische Brauchbarkeit beschränken will, so besteht prinzipiell zwischen den Effekten der Produktion und denen des Konsums kein logischer Unterschied. Denn das Problem der Erfassung und Bewer-

47) Wie es auch im allgemeinen in der wohlfahrtstheoretischen Literatur geschieht, vgl. z.B. J.E. Meade (110/S. 53 ff) (111/S. 20), M.W. Reder (140/S. 64 ff), I.M.D. Little (99/S. 131 ff), J.de V. Graaff (51/S. 42 ff), M.C. Kemp (79), W.J. Baumol (10/S. 258 ff) (12/S. 87 ff), K.J. Arrow (6/S. 18), J.M. Buchanan - W.C. Stubblebine (23), O.A. Davis - A.B. Whinston (35/S. 10 ff)

48) z.B. von K. Heinemann (56/S. 32)

49) Dieses Beispiel stammt von J.de V. Graaff (51/S. 43)

50) Vgl. W. Michalski (114/S. 95 ff), K. Heinemann (56/S. 32)

tung, das sich als schwierigste Hürde einer wirtschaftspolitischen Behandlung der Konsumeffekte darstellt, ist - wie sich zeigen wird - qualitativ in gleicher Weise bei den Produktionseffekten gegeben. Für beide Gruppen stellt sich das Problem, den Wohlfahrtsgehalt einer Situation mit externen Effekten mit dem einer Situation ohne externe Effekte zu vergleichen. Im übrigen ist die Frage nach der wirtschaftspolitischen Operationalität des Begriffes dann gegenstandslos, wenn sich herausstellen sollte, daß eine Lösung des Problems der externen Effekte auch ohne Eingriffe der Wirtschaftspolitik denkbar ist und auch für Konsumeffekte gilt.

Aus den gegebenen Gründen erscheint es angebracht, die externen Effekte infolge Konsum in das Konzept zu integrieren. Dabei scheint es ratsam, sich nur auf die realiter wichtigste Beziehung Konsument-Konsument zu konzentrieren, d. h. den Kreis der Betroffenen externer Konsumeffekte auf Konsumenten zu beschränken. Das schließt nicht die Beziehung zwischen Konsumenten verschiedener Länder (z. B. den "international demonstration effect") aus.

IV. Ausschaltung von Effekten öffentlichen Charakters

Unter dem Gesichtspunkt der Verursachung fragt es sich, ob neben privaten Wirtschaftseinheiten (Produzenten-Konsumenten) auch der öffentliche Sektor oder der Staat externe Effekte erzeugen kann. Der Fall, daß sich Betriebe in Staats-eigentum befinden und externe Effekte erzeugen, zeigt ökonomisch die gleiche Wirkung wie im Fall des Privateigentums, so weit sie nach einzelwirtschaftlichen Maximen geführt werden; werden sie nicht nach diesem Prinzip geführt, liegen Probleme der Fiskalpolitik oder Sozialpolitik vor, denen hier nicht nachgegangen werden kann.

(1) Man könnte aber bei den reinen Kollektivgütern, die vom Staat bereitgestellt werden, einen Extremfall externer Effekte (Vorteile) sehen ⁵¹). Buchanan meint sogar, daß überall, wo Externalitäten in einer privaten Marktlösung auftauchen, diese Aktivitäten eigentlich durch das echte Kollektivgutelement (Unteilbarkeit, Unausschließbarkeit) charakterisiert seien ⁵²). Die Kollektivgüter bringen nämlich Individuen (Produzenten oder Konsumenten) Vorteile, die in

51) So H. Giersch (50/S. 262)

52) Vgl. J. M. Buchanan (21/S. 27)

ihre Kalkulation nicht eingehen und für die sie keine Ausgleichszahlung leisten, jedenfalls nicht "marktmäßig" über das Preissystem; Steuern sind nämlich keine speziellen Entgelte, sondern allgemeine Deckungsmittel, und brauchen ihrer Höhe (oder Erhebungszeit) nach für den einzelnen nicht mit dem Wert der empfangenen Leistungen übereinzustimmen. Man könnte also einen externen Nettoeffekt durch Aufrechnung des "Unnutzens" eines steuerlichen Beitrages und des Nutzens der erhaltenen Dienste bilden⁵³⁾, der sowohl negativ (Nachteil) als auch positiv (Vorteil) sein könnte. Oder allgemeiner, wenn man die gesamten Einnahmen und Ausgaben des Staates zugrunde legte, könnte man - wie Heinemann - " ... Über- oder Unterdeckungen des fiktiven Marktwertes staatlicher Leistungen durch die Steuerzahlungen ... " ⁵⁴⁾ als externe Effekte ansehen. In einem solchen Nettoeffekt lassen sich auch negative Leistungsaktivitäten des Staates berücksichtigen. Werden z.B. im Winter die Straßen mit Viehsalz bestreut, so erhalten die einzelnen zwar "Vorteile" in Form von erhöhter Sicherheit oder schnellerem Vorankommen, dem stehen aber nicht nur die "Nachteile" der Steuerzahlungen gegenüber, sondern auch "externe Nachteile" in Form unkompensierter Kostenüberwälzung, weil die Wagen der Individuen dadurch schneller rosten und verschleifen können.

Dieser Fragenkreis stellt nichts anderes als das bekannte Zurechnungsproblem der Finanzwissenschaft dar und ist ein Teil der Finanztheorie⁵⁵⁾, weswegen eine Lösung in diesem Rahmen glücklicher erscheint. Denn externe Effekte lassen sich als Mängel des Marktmechanismus kennzeichnen, wohingegen staatliche Aktivitäten zwar auch außerhalb des Preismechanismus wirken, aber logisch einer anderen Kategorie von Externalitäten zugehören. Gewiß ist die Bereitstellung vieler - wenn nicht der meisten - Kollektivgüter historisch aus dem Versagen privater Initiative (also des Marktes) zu erklären, womit diese staatlichen Aktivitäten nur Folgen (privater) externer Effekte sind, nicht aber diese selbst⁵⁶⁾. Diese Tat-

53) So tut es H. Bourguinat (20/S. 521); ähnlich G. Stefani (161/S. 414 ff), der einen externen Vorteil öffentlicher Art definiert als den Unterschied zwischen dem Vorteil, der sich aus einer Kostensenkung oder Gewinnerhöhung im Produktionsbereich ergibt, und dem Teil der Steuer, der zu diesem Zweck aufgewendet werden muß.

54) K. Heinemann (56/S. 44)

55) unter der Bezeichnung "cost-benefit-analysis", siehe dazu J. V. Krutilla (86)

56) Unter diesem Gesichtspunkt ist auch der Teil der sozialen Zusatzkosten auszuschließen, der Subventionen, Infrakosten, Ausgaben für die Wirtschaftsförderung oder für die Aufrechterhaltung der gesellschaftlichen Ordnung einbezieht, siehe dazu W. Michalski (114/S. 120 ff)

sache wird dadurch erhärtet, daß die staatlichen Aktivitäten nicht unbeabsichtigt, sondern bewußt preislos erfolgen ⁵⁷⁾, im Gegensatz zu den externen Effekten, die gerade unbeabsichtigt und unmittelbar verursacht ⁵⁸⁾ auftreten. Der Staat kann also - sei es als Verursacher oder Träger - lediglich eine "Vermittlerrolle" ⁵⁹⁾ übernehmen, ein Bindeglied zwischen den privaten Wirtschaftseinheiten sein oder anstelle dieser privaten Subjekte externe Effekte erzeugen oder tragen. Dazu genügt es aber, wenn man den Begriff auf private Einzelwirtschaften reduziert und beschränkt.

(2) Unter einem anderen Gesichtspunkt schiebt Bator seine "Kollektivgut-Externalitäten" ⁶⁰⁾ in den Vordergrund; es gäbe nämlich Aktivitäten, die "öffentlichen" Charakter hätten, obwohl sie gar nicht vom Staat erzeugt würden; beispielsweise eine bestimmte Parteizugehörigkeit, die andere ärgert; Gärten könnten Vorübergehende erfreuen oder eine gute Kindererziehung nütze auch Nachbarskindern; ebenso seien auch Kenntnisse und Ideen dem öffentlichen Charakter vieler Güter zuzuschreiben. Damit wird aber nur ein Merkmal der externen Effekte unterstrichen, nämlich daß gewisse Leistungen nicht über den Markt zu verwerten sind, was aber keine neue Kategorie erfordert, weil die Erscheinungen den Kategorien Konsum oder Produktion zugeordnet werden können. Wie steht es aber mit Kenntnissen, Ideen oder Fertigkeiten eines Menschen, die anderen zugute kommen können?

Damit ist der Komplex der Bildung und Erziehung angesprochen, denen Bator und Graaff ⁶¹⁾ unter langfristigem Aspekt als irreversible dynamische Phänomene besondere Bedeutung beilegen. Soweit sie der Staat durchführt ⁶²⁾, gelten die obigen Überlegungen; soweit sie in Unternehmungen durchgeführt werden, liegen externe Effekte der Produktion vor. Es steht also hier nur die vom einzelnen durchgeführte oder finanzierte Bildung zur Debatte. Einzelne bringen die Kosten der Ausbildung auf, die sie in Erträgen im Beruf wieder erhalten, darüber hinaus entstehen dadurch aber auch "benefits" der Erziehung, die allgemein und indirekt als "öffentliches Gut" der Gesellschaft (oder Teilen) zuwachsen

57) Vgl. die entsprechende Einteilung bei K. Borchardt (18/S. 74 f)

58) Vgl. G. Abromeit (1/S. 29 f)

59) H. Krüger (84/S. 95)

60) Er unterscheidet sie von den Besitz- und den technischen Externalitäten, vgl. dazu F.M. Bator (8/S. 369 ff)

61) Siehe F.M. Bator (9/S. 42) und J. de V. Graaff (51/S. 19)

62) Vgl. dazu B. A. Weisbrod (174)

können ⁶³⁾, wofür keine Kompensation gezahlt wird. Machlup spricht - ebenso übrigens auch v. Stackelberg ⁶⁴⁾ - von einer Divergenz der privaten Rentabilität und der gesellschaftlichen Produktivität ⁶⁵⁾; für den einzelnen läßt sich z.B. eine Investitionsrechnung der Rentabilität eines Studiums durchführen ⁶⁶⁾, die aber die Gewinne für die Gesellschaft unberücksichtigt läßt. Soweit sich diese Gewinne im ökonomischen Prozeß bemerkbar machen, können sie analog dem technischen Fortschritt als pekuniäre externe Effekte aufgefaßt werden, die hier ausgeschlossen wurden. Im übrigen fragt Wiseman zu recht, ob die Gewinne in Form von kulturellem Fortschritt, Charakterverbesserung der Gemeinschaft oder die Qualität der Führer echte "Werte" im ökonomischen Sinn darstellen und meßbar sind ⁶⁷⁾; damit fehlt es aber an Grundvoraussetzungen für wirtschaftspolitische Empfehlungen, weswegen diese externen Effekte der Erziehung im Folgenden unberücksichtigt bleiben.

(3) Schließlich könnte man in einer Analogie dann von externen Effekten infolge öffentlicher Aktivitäten sprechen, wenn "Einheiten öffentlicher Aufgaben" (z.B. Gemeinden) voneinander nicht unabhängig sind und Aktivitäten liefern oder erhalten, die in ihre Kalkulation nicht eingehen. Als Beispiel diene der folgende Fall: Gemeinde A bestehe zum Großteil aus Produktionsbetrieben, Gemeinde B sei reine Wohngemeinde, deren Bewohner als Pendler in A arbeiten und dort versorgt werden müssen. Gemeinde A ist also gezwungen, ihre Verkehrs-, Schul-, Krankenhaus- und kulturellen Einrichtungen, Wasser- und Energieversorgung, kommunale Verwaltung etc. größer zu dimensionieren als es ihrer (nur geringen) Wohnbevölkerung entspricht; umgekehrt wird dadurch Gemeinde B quantitativ von Aufgaben befreit. A hat also höhere, B geringere Kosten zu tragen als es der jeweiligen Gemeindestruktur entspricht, was sich als externe Nachteile bzw. Vorteile bezeichnen ließe ⁶⁸⁾. Nun würde dem Begriff der externen Effekte Gewalt angetan, wollte man derartige Erscheinungen einbeziehen; zwar sind teilweise formal gleiche Merkmale vorhanden, aber von der Sache her sind solche Probleme in einer Theorie des Finanzausgleiches besser aufgehoben. Denn es interes-

63) Vgl. J. Wiseman (177/S. 8)

64) Siehe H. v. Stackelberg (159/S. 344 f)

65) F. Machlup (101)

66) Siehe dazu z.B. H.J. Vosgerau (173)

67) J. Wiseman (177/S. 8 f)

68) Dabei ist nur die Ausgabenseite betrachtet; würde die Einnahmenseite einbezogen, könnte sich ein anderes Bild ergeben, möglicherweise per saldo ein konträres Ergebnis.

siert ja an den externen Effekten mehr das induzierte oder vom Markt her notwendige Verhalten der Individuen als das autonome Verhalten des Staates.

(4) Aus dem gleichen Grund sind die sogenannten "spillover-effects" auszuschließen, die solche Divergenzen zwischen individuellen und totalen Kosten und Erträgen beschreiben, die durch Handlungen und Entscheidungen innerhalb des Staates (Budgetressorts) entstehen können⁶⁹⁾. Eine andere Bedeutung der "spillover-effects" gibt Buchanan mit seinen "fiskalischen" externen Effekten⁷⁰⁾, die indirekt durch staatliche Aktivitäten bedingt sind und knapp so zu umreißen sind: auf eine inoptimale Steuererhebung (gemessen am "excess burden") reagiert das Individuum in Form einer Substitution, um die Steuergrundlage zu reduzieren; dadurch vermindert es die Steuereinnahmen und erzeugt für andere Individuen einen Wohlfahrtsverlust, weil diesen nunmehr nur noch weniger öffentliche Güter zur Verfügung gestellt werden können. Auch dieses Problem kann hier nicht verfolgt werden, weil es der Finanztheorie angehört und zudem die Divergenz zwischen sozialen und privaten Größen vermissen läßt.

Der Begriff der externen Effekte soll also den öffentlichen Bereich als Verursacher ausklammern und auf die Wirtschaftstätigkeit von Einzelwirtschaften beschränkt bleiben⁷¹⁾.

Nunmehr lassen sich die wichtigsten Merkmale des Begriffs zusammenfassen: Externe Effekte sind technologisch oder sozialpsychologisch bedingte Aktivitäten privater (einzelwirtschaftlicher) Wirtschaftseinheiten im Modell der vollständigen Konkurrenz, die ohne Marktbeziehung außerhalb des Preismechanismus auf andere Wirtschaftseinheiten positiv (Vorteile) oder negativ (Nachteile) einwirken. Diese realen Beeinträchtigungen werden durch keine Kompensationen ausgeglichen und gehen nicht in die Kalkulation des Verursachers von externen Nachteilen und des Empfängers von externen Vorteilen ein, so daß eine Divergenz zwischen den sozialen und privaten Kosten oder Nutzen entsteht. Die Aktivitäten sind produktions- (leistungs-) oder konsumbedingt und äußern sich in einer direkten Interdependenz der beteiligten Produktions- bzw. Nutzenfunktionen; entsprechend sind die Verursacher Produzenten oder Konsumenten, während die Betroffene

69) Vgl. dazu R. N. McKean (108) und M. Peston (126)

70) Siehe dazu J. M. Buchanan (22)

71) Damit scheiden auch irgendwelche Interdependenzen öffentlicher Körperschaften oder Verbände (z. B. zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften) aus, ebenso andere institutionelle Effekte, vgl. dazu G. J. Stigler (162/ S. 75) und P. Bohm (17/S. 14 f)

nen einzelne (Produzenten oder Konsumenten) oder die Gesamtheit, und zwar im Inland und/oder Ausland sein können. Die Einwirkung kommt von außen (extern in Bezug auf das eigene Verhalten), worauf der Betroffene keinen Einfluß nehmen kann. Den externen Effekten können entsprechend interne Effekte beim Verursacher gegenüberstehen.

Damit sind allerdings nur die wichtigsten Charakteristika umrissen, die im Folgenden sowohl materiell als auch formell vertieft und differenziert werden müssen.

§ 3. URSACHEN UND ERSCHEINUNGSFORMEN

I. Effekte infolge Produktion

Der Tatbestand eines externen Effektes läßt sich allgemein dadurch ausdrücken, daß die Funktion F eines Wirtschaftssubjektes A nicht nur durch seine eigenen - von ihm beeinflussbaren und kontrollierbaren - Variablen $x_1, \dots, x_n$ bestimmt wird, sondern auch von der Funktion eines (oder auch mehrerer) anderen Wirtschaftssubjektes B mit dessen Variablen $y_1, \dots, y_n$ abhängt, also $F_A = F_A \left[f_B(x_1, x_2, \dots, x_n); f_B(y_1, y_2, \dots, y_n) \right]$. Für den Produktionsbereich kann diese Funktion als Produktionsfunktion gedeutet werden, d. h. die eigene Ausbringung ist nicht nur durch den eigenen Einsatz an Produktionsfaktoren bedingt, sondern wird auch durch die positiven oder negativen Einflüsse anderer Produktionsfunktionen bestimmt ¹⁾. Diese Einflüsse lassen sich nun gemäß ihrer Verursachung danach differenzieren, ob sie beim erzeugenden Unternehmen als Folge der Produktausbringung (output) oder als Folge des Faktoreinsatzes (input) entstehen ²⁾.

1. Produkterzeugt

Die produktbedingten externen Effekte fallen in Ausführung bzw. als Folge der Leistungserstellung eines Produktionsprozesses an, sind also an das Produkt gebunden. Dabei kann man danach unterscheiden, ob die Effekte bei einem gegebenen Output (output - unabhängig) oder bei einer Veränderung des Outputs (output - variabel) auftreten ³⁾. Da sich diese Unterscheidung ebenso für die erzeugende wie für die betroffene Produktionseinheit durchführen läßt, erhält man eine vierfache Klassifikation ⁴⁾:

(a) Industrie A erzeugt output-unabhängige (overhead) Effekte, die auch in der betroffenen Industrie B als "overhead"-Effekte auftreten. Ein Beispiel für

1) Ganz ähnlich z. B. eine Cobb-Douglas Funktion, in die als unkontrollierte Einflußgröße der technische Fortschritt eingeführt wird, vgl. K. Borchardt (18/S. 73 Anm. 10)

2) M. C. Kemp (78/S. 33 ff) nimmt die gleiche systematische Zweiteilung vor.

3) Eine ähnliche Unterscheidung ist die in Scale-Effekte und Effekte mit konstantem Output, vgl. etwa W. J. Baumol (12/S. 113)

4) Vgl. E. J. Mishan (117/S. 26)

diesen Fall ist das Flugzeug einer Fluggesellschaft, das durch seine Vibration jegliche Töpferproduktion verhindert oder durch seine Lärmbelastigung Tonaufnahmen einer Schallplattengesellschaft stört; oder eine Schmiede macht eine Zahnarztpraxis im gleichen Hause unmöglich. Es ist dabei gleichgültig, wie hoch der Output der beiden Seiten ist; lediglich die Qualität des Effektes und der Produktionsart des Betroffenen ist also entscheidend.

(b) Nur die Qualität des externen Effektes ist in der zweiten Kategorie ausschlaggebend, wenn nämlich in Industrie A ein "overhead"-Effekt erzeugt wird, dessen Größe jedoch in Industrie B mit dem Output variiert. Leitet z.B. eine (chemische) Industrie ein Abfallprodukt in einen Fluß, welches auf Grund seiner Eigenschaft - gleichgültig in welcher Menge oder Konzentration - immer schädlich ist, so können dadurch der Fischproduktion steigende Kosten aufgebürdet werden, indem sich ihre Grenzkosten erhöhen.

Ob diese beiden in ihrer Entstehung output-unabhängigen externen Effekte anlässlich einer Betriebsgründung ⁵⁾ entstehen, erscheint irrelevant, denn sie können auch durch Umstellung des Produktionsprogrammes eines bereits bestehenden Betriebes auftreten. Nur die Qualität des Produktes und damit des verursachten Effektes ist von Bedeutung.

(c) Die dritte Kategorie läßt sich für die Fälle bilden, wo die externen Effekte mit dem Output variierend beim Verursacher A erzeugt werden, sich jedoch bei B unabhängig vom Output als "overhead"-Effekte niederschlagen. Beispielsweise variiert die Luftverschmutzung in Form von Abgasen einer Industrie mit deren Output, während die Betroffenen sich immer in gleichem Maße belästigt fühlen.

(d) Schließlich dürften die meisten und bedeutendsten Fälle in die vierte Gruppe einzuordnen sein, wo die externen Effekte sowohl in der verursachenden als auch in der betroffenen Industrie output-variabel sind ⁶⁾. Mit steigender Ausbringung des Verursachers nehmen auch die externen Effekte zu, die sich in steigendem Maße durch die Vergrößerung der Ausbringung beim Betroffenen niederschlagen. Beispiele dieser Art (als externe Nachteile) sind gewöhnlich die Wasser-

5) Vgl. K. Heinemann (56/S. 52), der in seinem Schema eine eigene Kategorie für Effekte einer Betriebsgründung bildet.

6) Zugleich lassen sich hieraus die drei vorgenannten Kategorien als Unterfälle ableiten, denn ein Overhead-Effekt kann als Output-Variation von Null betrachtet werden.

und Luftverschmutzung, Lärmbelästigung, Erschütterung oder der Funkenflug von Lokomotiven, der angrenzende Getreidefelder oder Wälder in Brand setzt ⁷⁾; Lastkraftwagen, die mit schwachen Motoren ausgerüstet nur langsam vorankommen und zusätzlichen Straßenraum beanspruchen, was für den übrigen Verkehr Zeitverluste mit all seinen Folgen bringt ⁸⁾; überschwere Lastkraftwagen verschleifen oder zerstören Straßen, ohne mit den Straßenkosten durch gleich hohe Steuern und Abgaben belastet zu sein, die dafür von anderen erhoben werden müssen; ferner gehören hierher die produktionsbedingte Bodenerosion, Bodenauslaugung und Abholzung ⁹⁾, die Produktionskosten in Form von realen Belastungen auf andere abwälzt. Beispiele für die externen Vorteile sind schwieriger zu finden. Der "Partizipationseffekt der Werbung", den Heinemann ¹⁰⁾ anführt, muß ausgeschlossen werden, weil die Werbung im Modell der vollständigen Konkurrenz keinen Platz hat; jedoch können die Beispiele von Meade angeführt werden: ein Apfelbauer begünstigt kompensationslos eine benachbarte Imkerproduktion, weil die Bienen aus den Apfelblüten ihren Honig sammeln ¹¹⁾; ein Bauer verbessert sein Feld durch Drainagen, was auch die Feuchtigkeit auf dem Nachbarfeld verbessert ¹²⁾ ¹³⁾ oder die Schädlingsbekämpfung des einen kommt dem anderen dadurch zugute, daß er gar nichts oder weniger für ein gesundes Aufwachsen seiner Pflanzen aufwenden muß; ebenso können Holzproduzenten den Weizenanbau dadurch begünstigen, daß durch Aufforstung die Grundwasserhältnisse und der Regenfall verbessert werden und den Farmern kostenlos zugute kommen ¹⁴⁾ ¹⁵⁾. Meade faßt das letzte Beispiel unter die allgemeine Kategorie der "Erzeugung von (physischer oder sozialer) Atmosphäre", dem er mit den anderen Beispielen die "Lieferung unbezahlter Faktoren" gegenüberstellt.

7) Vgl. A. C. Pigou (132/S. 134)

8) Vgl. H. Jürgensen (70/S. 257 f)

9) Vgl. dazu K. W. Kapp (76/S. 111 ff)

10) Er versteht darunter die Tatsache, daß Aufwendungen der Marktbeobachtung und Werbung von anderen nicht mitgetragen werden, obwohl sie an den neu erschlossenen Märkten teilhaben, vgl. K. Heinemann (56/S. 54)

11) Vgl. J. E. Meade (109/S. 56 ff)

12) Vgl. J. E. Meade (111/S. 10 f)

13) Oder auch verschlechtert: wenn durch geeignete Maßnahmen die Feuchtigkeit abgezogen wird, dann liegen externe Nachteile vor.

14) J. E. Meade (109/S. 61 ff)

15) Dies ist das Gegenbeispiel zum oben genannten externen Nachteil einer Abholzung, die das Klima negativ beeinflusst und die landwirtschaftliche Ergiebigkeit verringern kann, worauf z. B. auch H. v. Stackelberg (159/S. 344 f) hinweist.

Er rechtfertigt diese Differenzierung mit den unterschiedlichen Produktionsfunktionen für die beiden Gruppen, wodurch sich ein Adding-up Problem ergeben kann.

Wird nämlich in dem Apfel-Biene Fall der Input in beiden Produktionszweigen verdoppelt, so verdoppelt sich auch der Output beider, weil sich auch die Lieferung des unbezahlten Faktors "Apfelblüten" verdoppelt hat. Wird hingegen nur die Bienenzucht ihren Output verdoppeln - bei gleicher Produktion des Apfelanbaus -, so wird sich zwar auch der Output an Honig vergrößern, aber nicht um das Doppelte; denn der kostenlos gelieferte Faktor ist zwar (technisch) notwendig zur Produktion, hat sich aber nicht vermehrt und kann somit nur intensiver ausgenutzt werden und die Produktion nur vermehren, nicht aber verdoppeln. Dies bedeutet, daß die Produktionsfunktion für die Gesellschaft (oder für beide Produzenten zusammen) linear homogen (constant returns to scale) ist, während die individuelle Produktionsfunktion (des Imkers) nicht-linear homogen (decreasing returns) ist. Ein Adding-up Problem kann hier nicht auftauchen, weil die gesellschaftliche Produktionsfunktion linear homogen ist.

Anders im Falle der Erzeugung von Atmosphäre. Denn hier wird eine gleichmäßige Inputvermehrung in jedem der beiden Produktionszweige (Holz und Weizen) - getrennt betrachtet - auch zu einer gleichmäßigen Outputvermehrung führen, was jeweils einer individuellen linear-homogenen Produktionsfunktion entspricht, während die beiden Zweige zusammengekommen durch die Atmosphäreschaffung steigende Ertragszuwächse aufweisen, was einer nicht-linear homogenen Produktionsfunktion für die Gesellschaft entspricht. Es entsteht daher ein Adding-up Problem, denn die Entlohnung der Produktionsfaktoren in der Holzindustrie ist geringer, als es ihrem sozialen Wert entspricht, weil sie nicht für die Schaffung der Atmosphäre entlohnt werden, während die Entlohnung der Produktionsfaktoren in der Weizenproduktion genau dem sozialen Wert entspricht. Dieser Fehlbetrag (oder Überschußbetrag im Fall negativer Atmosphäre) kann den Faktoren aus dem Staatshaushalt ersetzt werden und muß dann - da keine Gegeneinnahme besteht - aus den allgemeinen Deckungsmitteln finanziert werden. Damit reduziert sich die Frage auf ein Verteilungsproblem und stellt zugleich dieses Schema von Meade in Frage. Denn obwohl es leicht auch auf den Bereich externer Nachteile erweitert werden kann ¹⁶⁾, ist der zentrale Gesichtspunkt der externen Effekte der allokativer Aspekt, also die Fehlsteuerung der Produktivkräfte, die für beide Typen gleichermaßen gilt. Dann ist aber auch für die allokativer Analyse der Typ der Produktionsfunktion irrelevant ¹⁷⁾, dessen Differenzierung erst zu dem Schema von Meade führte. Trotzdem wird dadurch eine Einsicht gewonnen, die im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen nicht uninteressant sein dürfte.

16) Siehe dazu H. Krüger (84/S. 81 ff)

17) Vgl. E.J. Mishan (117/S. 22)

2. Faktor erzeugt

Die faktorbedingten externen Effekte können immer dann anfallen, wenn die Leistungserstellung nach einer bestimmten Methode oder mit speziellen Faktoren erfolgt. Auch hier läßt sich (theoretisch) das Vierfach-Schema (input-variabel oder -unabhängig jeweils für Verursacher und Betroffenen) bilden, wobei die beiderseits input-variablen Effekte wieder den allgemeinen Fall darstellen und auch die bedeutendsten sein dürften, weswegen man sich darauf beschränken kann. Aus der Fülle der Beispiele lassen sich sachlich drei Gruppen bilden.

(a) Die Spezialisierung oder "Verbesserung" von Produktionsfaktoren in einem Unternehmen kann andere Unternehmen in Form externer Vorteile begünstigen. Beispielsweise wenn ein Betrieb einer bestimmten Branche Arbeiter zu hochspezialisierten Fachkräften ausbildet, die es an einen Betrieb der gleichen Branche verliert, oder wenn sich ein Betrieb in einem wirtschaftlich unerschlossenen Gebiet niederläßt, dort Arbeiter ausbildet und es somit einem nachfolgenden Betrieb ermöglicht, auf diesen Arbeiterstamm zurückzugreifen, so kommt in beiden Fällen jeweils der zweite Betrieb in den Genuß externer Vorteile, weil er die Ausbildungskosten nicht zu tragen hat, die aber notwendig zu seiner Produktion gehören. Umgekehrt läßt sich auch ein Fall externer Nachteile konstruieren, wenn z. B. der zweite Betrieb eine andere Arbeitsspezialisierung benötigt, etwa weil er einer anderen Branche angehört und durch die "Verbildung" der übernommenen Arbeitskräfte höhere Ausbildungskosten zu tragen hat, als es bei einem völlig unausgebildeten Arbeiter nötig wäre. Insbesondere in einer vollbeschäftigten oder sich umstrukturierenden Wirtschaft dürfte dieser Fall realistisch sein.

Daneben kann auch die Berufswahl und -ausbildung Ursache externer Effekte sein¹⁸⁾. Wenn z. B. die Berufswahl nicht unabhängig davon ist, ob andere Leute oder ein bestimmter (Ideal-) Typ einer ähnlichen oder ganz anderen Beschäftigung nachgehen (in dem gleichen oder anderen Betrieb), oder wenn die Berufsausübung zu einem Status führt, der Ansehen oder Mißachtung verleiht bzw. Machtausübung oder Unterwürfigkeit zuläßt, so wirken hier Interdependenzen, die sich nicht im Preismechanismus (Lohnsystem) niederzuschlagen brauchen. Denn dann wird man einen niedrigeren (höheren) Lohn hinnehmen (fordern), so daß die private Grenzproduktivität, die gleich dem Lohn ist, größer (kleiner) als die soziale Grenzproduktivität ist. Der beschäftigende Unternehmer trägt also mehr (weniger) Kosten als es dem sozialen Wert seines Produktes entspricht. Durch seinen Faktor Arbeit erzeugt er also externe Vorteile (Nachteile).

18) Vgl. J. de V. Graaff (51/S. 44) und F. M. Bator (9/S. 43)

(b) Die zweite Gruppe der faktorbedingten Effekte hat die Seltenheit eines bestimmten Faktors als gemeinsames Merkmal. Da dieser Faktor meistens nur in der gleichen Industrie Verwendung findet, sind die Effekte nur extern für das Unternehmen, für die Industrie jedoch intern. Ursache ist die technische Einheit eines begrenzten Naturvorkommens, das mehrere Unternehmen ausbeuten, wodurch der natürliche Vorrat dieses Produktionsfaktors für den betreffenden Wirtschaftszweig beschränkt wird und eine "physikalische Interdependenz" ¹⁹⁾ zwischen den Produzenten entsteht. Beispiele sind Öl- und Gasvorkommen, Mineral- und Kohlelager ²⁰⁾, Jagd- und Fischereigründe (in See, Fluß oder Meer), aber auch begrenzte Ländereien und Straßen ²¹⁾ oder Grundwasser in wasserarmen Gebieten ²²⁾. Ebenso läßt sich auch hier die Luft- und Wasserverschmutzung insofern einordnen, als der saubere Luft- und Wasservorrat dadurch begrenzt wird. In all diesen Fällen steht der Produktionsfaktor "natürliche Hilfsquelle", die in Gemeineigentum steht, umso weniger einem Produzenten zur Verfügung, je mehr sie von (einem oder mehreren) anderen benutzt oder ausgeschöpft wird. Die erhöhte Produktion des einen Unternehmens hat also erhöhte Realkosten oder externe Nachteile bei dem (oder den) anderen zur Folge. Die Bildung eines Beispiels für externe Vorteile in dieser Kategorie dürfte logisch nicht möglich sein.

(c) Schließlich kann man in der geographischen Konzentration von Produktionseinheiten jene - seit Alfred Weber so bezeichneten - Agglomerationsvorteile oder -nachteile als faktor erzeugte externe Effekte finden, wenn man die Standortbedingungen als Produktionsfaktoren ansieht. Zunächst wird man an die auch schon von Marshall beschriebenen Fühlungsvorteile denken, die sich aus dem räumlichen Zusammenhang in Form von Einrichtungen im Verkehrs- und Nachrichtenwesen oder anderen Produktionsbedingungen ergeben ²³⁾. Dazu gehören freilich nur die technologischen Produktionsvorteile, während die ebenfalls auftretenden Marktvorteile (z. B. günstigere Einkaufsbedingungen) als pekuniäre Vorteile ausgeschlossen bleiben. Andererseits können diese externen Vorteile in externe Nachteile umschlagen, wenn sich infolge übermäßiger Ballung durch Luftverschmutzung, Behinderung auf den Verkehrswegen u. ä. die Produktionsbedingungen verschlechtern ²⁴⁾. Nach einem von Isard und v. Böventer gegebenen

19) E. N. Castle (26/S. 548 f)

20) Vgl. K. W. Kapp (76/S. 95 ff)

21) Vgl. E. J. Mishan (117/S. 6)

22) Vgl. E. N. Castle (26/S. 549)

23) Vgl. dazu etwa M. Flamant (42/S. 107), E. v. Böventer (16/S. 131)

24) Siehe H. Giersch (47/S. 265) (48/S. 85) und H. Jürgensen (69/S. 408 f)

Vorschlag ²⁵⁾, lassen sich diese für den Standort bedeutsamen Aktivitäten einteilen in Effekte der "localization" und der "urbanization". "Localization-Effekte" sind die positiven oder negativen Ersparnisse, die auf das Vorhandensein mehrerer Betriebe derselben Branche am selben Ort zurückzuführen sind, während sich die "urbanization-Effekte" in Folge der Ausdehnung der Beschäftigung und Produktion von Unternehmen verschiedener Branchen am selben Standort ergeben. Oder in der schon verwendeten Terminologie ausgedrückt: die standortbedingten Effekte lassen sich danach unterscheiden, ob sie industrie-intern und unternehmens-extern oder für Industrie und Unternehmen extern sind. Ob sie input-variabel oder input-unabhängig sind, spielt dabei jedoch keine Rolle.

Damit dürften auch die faktorerzeugten Effekte mit ihren verschiedenen Ursachen genügend umrissen sein. Wie sich aus den Beispielen ergeben hat, können verschiedene Fälle (z.B. Luftverschmutzung) mehreren dieser Gruppen angehören, ja sogar den produkterzeugten Effekten. Die Grenze zwischen den faktor- und produkterzeugten Aktivitäten ist also nicht immer eindeutig zu ziehen. Eine Unterscheidung wird sogar überflüssig, wenn die Faktoren nur in fixen Relationen einsetzbar sind ²⁶⁾, weil dann das Produktionsergebnis nur mit einem festen und bestimmten Faktoreinsatz möglich ist und das eine (Faktoren oder Produkt) sich jeweils durch das andere (Produkt oder Faktoren) ausdrücken läßt. Für alle übrigen Fälle aber, bei denen die Faktorkombinationen variabel sind, lohnt sich die Unterscheidung nicht nur wegen ihrer materiellen Übersichtlichkeit, sondern gerade im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen, die unterschiedlich gestaltet werden müssen, je nachdem, ob Produkte oder Faktoren das Interventionsobjekt darstellen.

II. Effekte infolge Konsum

Die Befriedigung eines Individuums durch den Konsum wird zunächst dadurch bestimmt, welche Menge und Art an Gütern ihm zur Verfügung stehen. Dazu ist nur die Beziehung Individuum-Güter relevant, wie sie etwa an einem Robinson beobachtet und mit psychologischen Kategorien erklärt werden kann. Diese isolierte, individualpsychologische Betrachtung reicht aber nicht aus, denn der Mensch ist nicht nur Individualwesen, sondern immer zugleich ein "individuum sociale". In diesem soziologischen Bezug wird seine Befriedigung auch durch den Konsum anderer beeinflusst; und zwar kann der individuelle Konsumakt - in der Regel

25) W. Isard (64/S. 162 u. S. 176 ff), E.v. Böventer (16/S. 80)

26) Vgl. M.C. Kemp (78/S. 38)

sozialpsychologisch ²⁷⁾ bedingte - Aktivitäten auslösen, die unbewußt und unkom-pensiert den Nutzen anderer positiv oder negativ verändern, was wir externe Effekte infolge Konsum nennen. Oder wie Graaff ²⁸⁾ es ausdrückt: externe Effekte im Konsumbereich liegen dann vor, wenn die Form oder Lage einer individuellen Indifferenzkurve von dem Konsum, d. h. der Form und Lage der Indifferenzkurve eines anderen Individuums abhängt. Formal kann dieser Sachverhalt wieder mit Hilfe einer Funktion umschrieben werden. Der Nutzen U eines Individuums A wird nicht nur durch den Eigenkonsum der Güter $x_1, x_2, \dots, x_n$ bestimmt, sondern auch durch den Konsum der Güter $y_1, y_2, \dots, y_n$ eines (oder mehrerer) anderen Individuums B bestimmt: $U_A = U_A [F_A (x_1, x_2, \dots, x_n); F_B (y_1, y_2, \dots, y_n)]$. Mit Arrow ²⁹⁾ kann man den ersten Teil der Funktion als "tastes" bezeichnen, weil er die Rangfolge spiegelt, die sich aus dem direkten Konsum des Individuums ergibt und die sich am Markt bemerkbar macht, während der zweite Teil durch "values" gekennzeichnet ist, die nicht-marktliche Werte beinhalten und zu Divergenzen zwischen privaten und sozialen Größen führen können. Diese Einflüsse kann man nun danach unterscheiden, ob sie als Folge des Konsums bestimmter Personen gleich durch welche Güter, oder als Folge des Konsums bestimmter Güter gleich durch welche Person entstehen.

1. Personbedingt

Die personbedingten externen Effekte sind nur an die Person des verursachenden Konsumenten, nicht an die Art der konsumierten Güter gebunden. Nach einem Vorschlag von Mishan ³⁰⁾ kann man diese Interdependenzen in egoistische und altruistische Fälle scheiden.

(a) Beispiele für egoistische, personbedingte externe Effekte sind nicht nur auf die üblichen Fälle beschränkt, wo Jugendliche, die mit lärmenden Radiogeräten durch die Straßen ziehen, die Anwohner belästigen ³¹⁾ oder Zigeuner, die sich in einer wohlbeleumdeten Gegend niederlassen, die Nutzenfunktion der Bewohner dieser Gegend negativ beeinträchtigen, sondern umfassen auch die Fälle, die man

27) Die Sozialpsychologie müht sich um eine Integration von Soziologie und Psychologie, vgl. z. B. P. R. Hofstätter (62)

28) J. de V. Graaff (51/S. 43)

29) Vgl. K. J. Arrow (4/S. 333) (6/S. 18)

30) Vgl. E. J. Mishan (116/Anm. 127)

31) Vgl. I. M. D. Little (99/S. 132) u. R. T. Bye (25/S. 60)

mit Bandwagon-, Veblen- und Snob-Effekt bezeichnet ³²⁾.

Das bedeutendste Phänomen dürfte durch den von Leibenstein eingeführten Bandwagon-Effekt ³³⁾ umschrieben werden, der den Neid und den Nachahmungstrieb des Menschen erfaßt. Danach steigt (sinkt) die Nachfrage des einzelnen, wenn andere mehr (weniger) von diesem Gut konsumieren. Man möchte nicht hinter den anderen zurückstehen, wobei diese der nächsthöheren Einkommensschicht angehören können, an die man herankommen möchte ("keeping up with the Joneses"), oder der nächstniedrigeren Einkommensschicht, von der man sich abheben möchte ("keeping ahead of the Smithies") ^{34) 35)}. Dieser soziale Zwang zu einem bestimmten Konsumverhalten kann auch durch die Normen des Standes oder der eigenen Klasse geprägt sein; die Anpassung kann aktiv oder passiv erfolgen ³⁶⁾, je nachdem, ob die Reaktion des Individuums auf vorhergehende Verhaltensänderung eines anderen in demonstrativem Konsum erfolgt, etwa weil man glaubt, bestimmte Güter zu konsumieren, sei wünschenswert und wichtig (Demonstrationseffekt von Duesenberry ³⁷⁾); oder in Nicht-Konsum, z.B. weil bei sozialen Tabus andere auch nicht konsumieren ³⁸⁾.

Solche Verhaltensmotive sind Ursache externer Konsumeffekte; denn sobald andere ihren Konsum erhöhen (vermindern), senkt (erhöht) sich das eigene Nutzenniveau. Im ersten Fall erhält man aber keine Kompensation, weder für die Mehrausgaben, die man durch erhöhten Konsum zur Erreichung des alten Nutzenniveaus tätigt, noch als Ausgleich für das gesunkene Nutzenniveau, wenn man die bisherige Konsumhöhe beibehält (externer Nachteil); umgekehrt braucht man im zweiten Fall keine Ausgleichszahlungen zu leisten, wenn man sein altes Konsumniveau beibehält und dadurch ein höheres Nutzenniveau erreicht oder wieder das alte Nutzenniveau anstrebt und dadurch Konsumausgaben spart (externe Vorteile). Allein der Konsum bestimmter Personen löst also bei anderen solche externen Kon-

32) Vgl. dazu H. Leibenstein (94), ebenso H. Kreikebaum - G. Rinsche (83/S. 170 ff)

33) Vgl. H. Leibenstein (94/S. 188 f u. S. 190 ff); "to climb on the Bandwagon" läßt sich etwa durch "aus momentaner Begeisterung mitmachen" übersetzen, vgl. E. Fels (41/S. 165 Anm. 56)

34) Vgl. dazu H. G. Johnson (66) (67), der die beiden Fälle als "Emulation" und "Superiority" bezeichnet.

35) Solche Beziehungen können durch die ganze Gesellschaft gehen, wenn z.B. die oberste Klasse eine Prestigenorm errichtet, deren zwingender Einfluß über die Zwischengruppen bis hin zur untersten Schicht wirkt, worauf schon Th. Veblen (169/S. 92 u. S. 109) hinweist.

36) Vgl. H. Lauer (90/S. 1641 ff)

37) J. Duesenberry (37/S. 27)

38) Vgl. H. Leibenstein (94/S. 196)

sumeffekte aus. Die gleiche Wirkung kann auch in der Vorstufe des Konsums erzeugt werden, nämlich dann, wenn schon der Empfang von Geldeinkommen durch bestimmte Personen die Befriedigung anderer beeinträchtigt ³⁹⁾, weil das Einkommen - gleichgültig wofür ausgegeben - als Maßstab des Konsums angesehen wird. Dieser Spezialfall personenbedingter Effekte bringt aber materiell keine neuen Einsichten.

Nun glaubt Leibenstein ⁴⁰⁾, daß diese externen Konsumeffekte im Ablauf der Zeit immer kleiner und schließlich verschwinden würden. Er nennt als Begründung die allgemeine Erfahrung, das begrenzte Einkommen und die Analogie zum abnehmenden Grenznutzen, was dazu führt, daß ab einer bestimmten Nachfragemenge der marginale Konsumeffekt Null wird. Obwohl diese Gründe nicht geeignet werden können, muß die Existenz dieser Konsumeffekte trotzdem angenommen werden. Denn erstens kann die Nachfragemenge, die überschritten sein muß, sehr groß oder unbestimmt sein, und bis zu diesem Punkt wirken die Effekte in jedem Fall. Zweitens gelten diese Überlegungen nur für ein bestimmtes Gut, jedoch sind die personenbedingten Effekte nur an den allgemeinen Konsum bestimmter Individuen gebunden und dabei nicht unbedingt auch an ein bestimmtes Gut.

Auch die dem Veblen-Effekt ⁴¹⁾ zugrundeliegenden Motive können Ursache externer Konsumeffekte sein. Dieser Effekt, den erstmals Veblen als "conspicuous consumption" beschrieben hatte, beruht auf der menschlichen Neigung, sich durch aufwendigen Konsum von anderen zu unterscheiden. Entsprechend ist hierbei die Nachfragemenge nach einem Gut mit seinem Preis - entgegen der üblichen Annahme - positiv korreliert, d. h. man fragt mehr (weniger) nach, wenn der Preis steigt (sinkt) ⁴²⁾. Dieses rational-ökonomisch nicht zu erklärende Verhalten wird dadurch zu einem externen Konsumeffekt, daß andere (Freunde, Nachbarn, Kollegen o. ä.) durch diesen Prestige-Konsum in ihrer Befriedigung beeinträchtigt werden, entweder, weil sie neidisch sind, oder, weil sie dadurch gezwungen werden, mehr zu konsumieren, obwohl es ihrem Lebensstil nicht entspricht ⁴³⁾ (externe Nachteile); umgekehrt - im Falle geringerer Nachfrage bei gesunkenem Preis - ersparen sie sich diese zusätzlichen Ausgaben oder haben einen höheren Nutzen in Form von Stolz, weil sie sich nunmehr von den Verursachern (relativ) abheben (externe Vorteile).

39) Siehe dazu M. C. Kemp (79/S. 225 ff)

40) H. Leibenstein (94/S. 192 f)

41) Vgl. dazu H. Leibenstein (94/S. 203 ff)

42) Der Mensch kann durchaus dem Irrtum verfallen, teuer mit gut gleichzusetzen; die Nützlichkeit eines Gegenstandes wird nur an der Höhe seines Preises gemessen, vgl. Th. Veblen (169/S. 129 u. S. 156); für diesen "Irrtum" ist allerdings der inverse Verlauf der Nachfragekurve nicht notwendig.

43) T. de Scitovsky (154/S. 181)

Schließlich muß noch der Snob-Effekt ⁴⁴⁾ erwähnt werden, der - als Gegenteil des Bandwagon-Effektes - das Bedürfnis des Menschen nach Exklusivität ausdrückt. Das Individuum senkt (steigert) seine Nachfrage, wenn andere dieses Gut mehr (weniger oder noch nicht bzw. nicht mehr) konsumieren, um sich dadurch von der Masse zu unterscheiden ⁴⁵⁾. Für einen solchen Snob tritt entsprechend bei Nachfrageveränderung (Ausweitung oder Einschränkung) der anderen ein externer Konsumeffekt (Nachteil oder Vorteil) ein, weil sein Nutzenniveau (negativ oder positiv) beeinträchtigt wird oder - bei gleichem Nutzen - seine Ausgaben (Mehrausgaben oder Ersparnisse) berührt werden.

Damit dürften die wichtigsten Ursachen personenbedingter und egoistisch motivierter Effekte genannt sein. Ihr gemeinsames Merkmal läßt sich mit Hilfe einer Nutzennöglichkeitenkurve zeigen. Diese - von Samuelson ⁴⁶⁾ eingeführte - Kurve zeigt für ein Zwei-Personen-Modell den Nutzen an, den ein Individuum A maximal erreichen kann, wenn B (bei gegebenem Güterbestand) ein bestimmtes Niveau erreicht hat. Im ordinal-definierten Diagramm mit den Nutzenniveaus der beiden Individuen (U_A , U_B) der Abb. 1 ist eine solche Kurve mit der Linie I dargestellt:

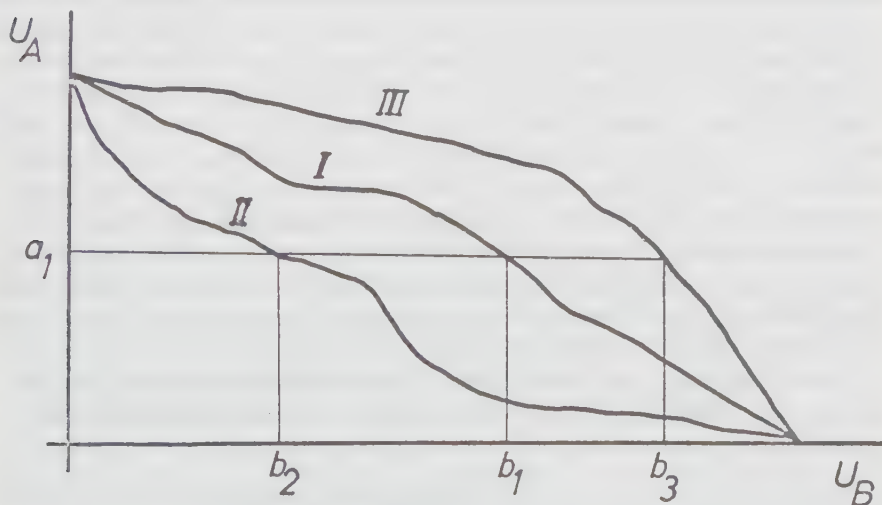


Abb. 1

44) Siehe dazu H. Leibenstein (94/S. 199 ff)

45) Auch hier wird das Prinzip des abnehmenden marginalen Konsumeffektes wirksam sein, weil man kaum annehmen kann, daß durch das Exklusivitätsbedürfnis zuletzt nur noch ein einzelner ein bestimmtes Gut konsumiert. Für die Existenz solcher Effekte überhaupt gelten die oben genannten Gründe.

46) P. A. Samuelson (151/S. 243 ff)

A kann z.B. höchstens ein Niveau von a_1 verwirklichen, wenn B das Niveau von b_1 erreicht. Verursacht nun A durch sein Konsumverhalten externe Nachteile (Vorteile), so wird B in seinem Nutzenniveau negativ (positiv) beeinträchtigt und kann - bei gleichem Nutzenniveau a_1 von A - maximal etwa b_2 (b_3) erreichen. Entsprechendes gilt, wenn B die verursachende Person ist. In jedem Fall wird die Nutzenmöglichkeitskurve bei Vorliegen externer Nachteile (Vorteile) unterhalb (oberhalb) der Normalen verlaufen, wie durch die Linie II (III) angedeutet. Die Endpunkte der Kurven (im Schnittpunkt mit den Achsen) werden deswegen zusammenfallen, weil ein externer Effekt sich dann nicht bemerkbar machen kann, wenn jeweils eines der beiden Individuen alle gegebenen Güter erhält und das andere überhaupt nichts. Die egoistischen personenbedingten externen Effekte sind also dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzengrenze, d.h. das Wohlfahrtsniveau, das eine Gesellschaft erreichen kann, durch Nachteile verkleinert, dagegen durch Vorteile vergrößert wird.

(b) Anders bei externen Konsumeffekten, die auf altruistische Motive zurückzuführen sind: hier freut man sich ob des anderen Glück (im Gegensatz zum vorhergehenden, egoistischen Motiv, wo man ob des anderen Glück grollte), oder genauer ausgedrückt, eigener und fremder Nutzen sind positiv korreliert. Ein Beispiel dieser Art ist das Bewußtsein, daß Freunde oder Familienangehörige einen hohen (niedrigen) Lebensstandard in ihrem Konsum zum Ausdruck bringen, der erfreut⁴⁷⁾ (verdrießt) und damit externe Vorteile (Nachteile) bringt. Ein etwas subtilerer Fall⁴⁸⁾ liegt dann vor, wenn das konsumbedingte Befriedigungsniveau einer Person auch durch die Schätzung der Befriedigung einer anderen Person bestimmt wird; wenn also die Befriedigung, die ein anderer durch dieses Konsumverhalten erfährt, in die eigene Nutzenfunktion einkalkuliert wird. Z.B. ißt ein kleiner Junge nur deswegen keine - im Grunde von ihm hochgeschätzte - Schokolade, weil seine Mutter dieses Verhalten nicht gerne sieht, er aber seiner Mutter gefallen, d.h. sie auf ein bestimmtes Befriedigungsniveau bringen möchte. Dadurch kann aber das Nutzenniveau des Jungen extern positiv oder negativ beeinflusst werden.

In beiden Fällen variiert der eigene Nutzen mit dem des anderen in der gleichen Richtung, was sich wieder graphisch veranschaulichen läßt.

47) Vgl. T. de Scitovsky (154/S. 181)

48) Vgl. dazu G. Tintner (166/S. 74 ff) und M. C. Kemp (79/S. 218 Anm. 4)

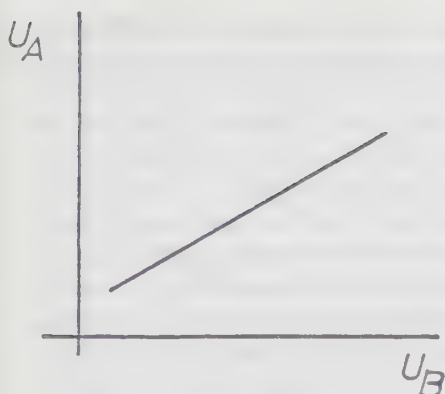


Abb. 2a.

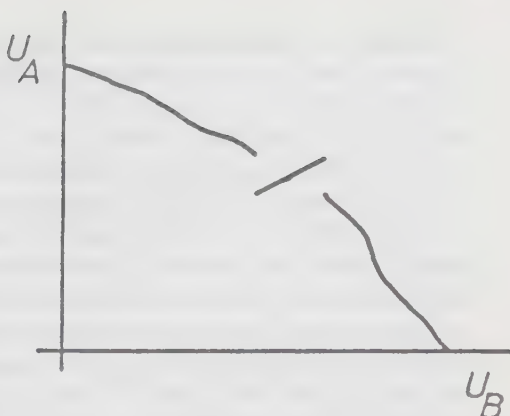


Abb. 2b

Im Extremfall, wo das altruistische Motiv dominiert, wird die Nutzenmöglichkeitskurve sudwest-nordöstlich verlaufen (Abb. 2 a). Normalerweise dürfte in dem Bereich, wo dieses Motiv auftritt, die gewöhnliche Nutzenmöglichkeitskurve eine entsprechende Ausbuchtung erfahren oder ihre Funktion unstetig sein (etwa wie in Abb. 2 b).

2. Gutbedingte

Es gibt Güter, die allein durch die ihnen immanenten Eigenschaften externe Effekte erzeugen können. Im reinen Fall ist es völlig gleichgültig, welche Personen diese Güter konsumieren und welche Beziehungen zu den betroffenen Personen bestehen. Als Beispiele für Nachteile seien genannt: ein Luxuswagen wie ein Rolls Royces, der durch die Straßen fährt, kann bei Passanten Neidgefühle wecken⁴⁹⁾; ständig klaffende Hunde, welche die Nachbarschaft stören; ein hohes Wohnhaus, das den kleineren Häusern in der Umgebung Licht und Sonne wegnimmt; dünnwandige Mietswohnungen, durch die für Anwohner eine Geräuschbelästigung möglich wird; häßliche oder funktionsfremde Häuser in einer Villengegend. Umgekehrt können Vorteile entstehen, wenn ein schönes Haus oder ein gepflegter Garten Vorübergehende erfreut; wenn die Tanzkapelle eines Cafés nicht nur die eigenen Gäste unterhält, sondern auch Passanten oder benachbarte Cafés⁵⁰⁾; wenn der enge Freund eines Tennisspielers sich einen Tennisschläger kauft und damit dessen Nutzenniveau anhebt⁵¹⁾.

49) Das Beispiel gibt I. M. D. Little (99/S. 132)

50) Das Beispiel stammt von W. J. Baumol (10/S. 261 Anm. 9)

51) Das Beispiel gebraucht M. W. Reder (140/S. 65)

Diese individuelle Interdependenz der Nutzenfunktionen durch den Konsum bestimmter Güter ist auch im Bereich der Mode gut zu beobachten. Wird nämlich eine bestimmte Art von Kleidungsstücken modern, so verlieren die alten Stücke bei den modebewußten Individuen ihren Nutzen. Die "Modeführer" brauchen aber für diesen Nutzenentgang keine Kompensation zu zahlen, so daß sich die Mode schneller ändern kann als es ökonomisch gerechtfertigt erscheint. Dieser modebedingte Nachfragewechsel verursacht also externe Effekte; im Gegensatz zu den Fällen, wo sich ein Nachfragewechsel in Preisänderungen niederschlägt. Hier kann zwar auch der Nutzen eines Individuums beeinträchtigt werden; z.B. wenn eine erhöhte Nachfrage nach wertvollen Steinen ihren Preis steigen läßt, so mag aus diesem Preisanstieg eine höhere Befriedigung derer resultieren, die bereits im Besitz solcher Steine sind ⁵²⁾; aber damit zeigt sich, daß diese Frage ein Problem der Konsumentenrente oder der pekuniären externen Effekte ist, das hier ausgeklammert werden kann.

Eine besondere Form der gutbedingten Effekte liegt dann vor, wenn der Konsum eines einzelnen "exzessiv" ⁵³⁾ ist: gleichgültig wie die Güter verteilt sind, führt ein größerer Güterberg für die gesamte Volkswirtschaft nicht zu einem höheren Wohlfahrtsniveau, weil Neid, Mißgunst, Angst oder Modewechsel einzelne in ihrem Nutzenniveau beeinträchtigen. Gutes Beispiel dafür ist der Besitz von Atombomben. Hat sie ein anderer, so steigt die eigene Wohlfahrt, wenn man sie auch bekommt, wodurch gleichzeitig der Nutzen des anderen sinkt, weil er nun bedroht ist. Würden die Bomben alle gleichzeitig vernichtet, so würde die Wohlfahrt aller steigen. Die paradoxe Folgerung aus dieser Erscheinung bedeutet daher: ein kleineres Güterbündel schafft ein höheres Wohlfahrtsniveau.

Aus den Beispielen wird ersichtlich, daß die gutbedingten Effekte oft schwer von den personenbedingten zu trennen sind und umgekehrt (z.B. die schöne Hausfassade eines guten Freundes). Man wird daher sagen können, daß die gemischten Effekte, die Elemente aus Personalbeziehungen und Guteigenschaften enthalten, der Realität am nächsten kommen. Trotz dieser praktischen Schwierigkeiten erscheint die Unterscheidung nicht nur der theoretischen Eindeutigkeit wegen gerechtfertigt, sondern auch unter wirtschaftspolitischen Aspekten, wo sachadäquate und differenzierte Maßnahmen nötig sind. Es bleibt abschließend festzustellen, daß den externen Effekten infolge Konsum in der Regel keine entsprechenden internen Effekte beim Verursacher gegenüberstehen ⁵⁴⁾, wie es meistens bei den Produktionseffekten der Fall ist. Denn wenn andere durch einen Konsumakt be-

52) Siehe W.J. Baumol (12/S. 90)

53) Siehe dazu J. de V. Graaff (51/S. X u. S. 51)

54) Vgl. dazu auch M.C. Kemp (79/S. 222)

rührt werden, so bleibt die Nutzenfunktion des Verursachers intern unverändert. Diese Asymmetrie hat die Politik genau zu beachten.

III. Formale Merkmale

Neben den materiellen Kriterien lassen sich auch gemeinsame formale Merkmale der externen Effekte finden. Mit ihrer Hilfe ist es nicht nur möglich, die Vielzahl der Erscheinungen systematisch weiter zu differenzieren und damit transparenter zu machen, sondern auch Beurteilungs- und Entscheidungsmaßstäbe für die Wirtschaftspolitik zu liefern.

(1) Dazu ist zunächst die Unterscheidung von Buchanan und Stubblebine heranzuziehen⁵⁵⁾, die danach differenzieren, ob eine Externalität potentiell relevant oder irrelevant ist, und zwar im Hinblick auf einen Mechanismus, der ohne Eingriffe die Effekte modifiziert oder neutralisiert. Man kann nämlich von einem potentiell relevanten Effekt sprechen, wenn die Aktivität bei der betroffenen Partei den Wunsch erweckt, das Verhalten der verursachenden Partei durch Handel, Überredung, Kompromiß, Verständigung, Vereinbarung, kollektive Aktion o. ä. zu beeinflussen. Hat also der Verursacher sein individuelles Gleichgewicht erreicht, von dem eine Aktivität ausgeht, die der Betroffene modifizieren möchte, so ist der Effekt relevant. Umgekehrt ist er irrelevant, wenn sich ein solcher Einfluß nicht geltend macht. Entsprechend dieser Zweiteilung ist auch die Aufteilung der Lösungskategorien vorzunehmen.

(2) Weiterhin lassen sich die externen Aktivitäten in marginale und infra-marginale Effekte scheiden⁵⁶⁾. Legt man Konsumeffekte in der oben angegebenen Nutzenfunktion zugrunde (wobei durch die formale Identität eine Übertragung auf Produktionseffekte in einer Kostenfunktion sofort einsichtig ist), so liegt dann ein marginaler externer Effekt vor, wenn die partielle Ableitung dieser Funktion (U_A) nach der externen Aktivität (F_B) von Null verschieden ist; und zwar ein externer Vorteil (Nachteil), wenn dieser Wert (abgekürzt U_{FB}^A) größer (kleiner) als Null ist, also:

55) Vgl. dazu J. M. Buchanan - W. C. Stubblebine (23/S. 373 f)

56) Vgl. ebenfalls J. M. Buchanan - W. C. Stubblebine (23/S. 372 f)

$$\frac{\partial U_A}{\partial F_B} = U_{F_B}^A > 0 \quad (< 0)$$

Es besteht mit anderen Worten immer dann ein marginaler Effekt, wenn ein kleiner Wechsel in der Aktivität des B den Nutzen des A in der gleichen, positiven (entgegengesetzten, negativen) Richtung beeinflusst. In dieser Weise werden gewöhnlich die externen Effekte allgemein definiert ⁵⁷⁾

Demgegenüber liegen infra-marginale Effekte vor, wenn der marginale Effekt Null ist ($U_{F_B}^A = 0$), der Gesamteffekt aller solcher kleinen Veränderungen jedoch einen bestimmten Wert annimmt, d. h. das Integral der Marginaleffekte über den Gesamtbereich großer Null (Vorteile) oder kleiner Null (Nachteile) ist, also:

$$\int_{F_B} U_{F_B}^A, \quad dF_B > 0 \quad (< 0) \quad \text{und} \quad U_{F_B}^A = 0$$

Diese infra-marginalen Effekte ⁵⁸⁾, deren Einfluß sich nur als Totaleffekt bemerkbar macht, lassen sich z. B. an dem Apfelblütenbeispiel von Meade illustrieren. Wenn die Blütenlieferung im Verhältnis zum Erfordernis des Imkers so groß ist, daß eine kleine Outputeinschränkung des Apfelproduzenten keinen Einfluß auf die Ausbringung des Imkers hat, also keine abnehmenden Erträge für die bezahlten Faktoren eintreten, so ist der marginale Effekt Null; jedoch treten dann infra-marginale Effekte auf, wenn bei genügend großer Produktionseinschränkung des Apfelproduzenten die Ausbringung des Imkers beeinflusst wird. Umgekehrt ist auch dann von infra-marginalen Effekten zu sprechen, wenn durch eine genügend große Ausdehnung der Bienenzucht (bei gleicher Apfelproduktion) der Blütenstaub der Äpfel für die Bienen des Imkers zu einem knappen Faktor wird. In beiden Fällen sind Grenz-Variationen ohne Wirkung, während die Variationen in der Gesamtbetrachtung externe Effekte verursachen. Das gleiche gilt auch für die Gewässerverunreinigung, die bei kleiner Emission von Abfallstoffen durch die Selbstreinigungsfähigkeit des Wassers verhindert wird (marginaler Effekt = 0), hingegen über eine bestimmte Grenze hinaus insgesamt wirksam wird (infra-marginaler Effekt $\neq 0$).

Der Unterschied zwischen marginalen und infra-marginalen Effekten wird meistens dann sichtbar, wenn man an die Art der Verursachung denkt. Kommt es auf die Qualität der Aktivität an, so wird ein marginaler Effekt vorliegen, hingegen ein infra-marginaler, wenn die Quantität der Aktivität das entscheidende Merkmal ist.

57) Vgl. z. B. E. N. Castle (26/S. 547)

58) E. J. Mishan (117/S. 24) bezeichnet nur die Effekte als infra-marginal, die bei einer Einschränkung des Outputs (oder des Konsums) wirksam werden, während er die Effekte, die sich bei einer Ausdehnung des Outputs ergeben, ultra-marginal nennt.

(3) Ein weiteres formales Kriterium benutzen Davis und Whinston, wenn sie externe Effekte danach unterscheiden, ob die Funktionen der Beteiligten addiert werden können oder nicht ⁵⁹⁾. Danach ist ein Effekt additiv oder separabel, wenn sich z.B. die Gesamtkostenfunktion des Betroffenen A um einen mit der Ausbringung des Verursachers B variierenden Betrag ändert, den A aber mit einer eigenen Ausbringungsvariation nicht beeinflussen kann. Bei einer Ausbringungsänderung des B erfährt also die Gesamtkostenkurve des A eine Parallelverschiebung, während seine Grenzkosten gleich bleiben; die (gegebenen) Funktionen der Beteiligten sind addierbar. Demgegenüber ist ein Effekt multiplikativ oder nicht-separabel, wenn die Kostenfunktion des A um einen mit der Ausbringung des B variierenden Betrag verändert wird, der seinerseits aber auch von der eigenen Ausbringungsvariation des A abhängt. Die Gesamtkosten des A erfahren also nicht nur eine Verschiebung, sondern auch eine Drehung, so daß auch die Grenzkostenkurve des A. Die Funktionen können nicht addiert werden, weil die Funktion des A mit der des B variiert.

Es ist für die beiden Fälle gleichgültig, ob die Effekte marginal oder infra-marginal entstehen. Der Unterschied liegt vielmehr darin, daß bei separablen Funktionen der Einzelne seine individuelle Optimalausbringung verwirklichen kann, wenn er der Grenzkosten=Preis-Regel folgt, was auch der klassischen Analyse implizit zu Grunde liegt. Dagegen ist zumindest für den A ein solches Vorgehen bei nicht-separablen Funktionen unmöglich, weil seine Grenzkosten nicht feststehen; die Bestimmung eines individuellen Gleichgewichtes ist mit marginalanalytischen Mitteln nicht möglich, weshalb man zur spieltheoretischen Methode greifen muß, die jedoch eine notwendige Erreichung des Gleichgewichts auch nicht nachweisen kann ⁶⁰⁾. Diese Tatsache erschwert zwar die quantitative Erfassung des Effektes und darauf aufbauender Maßnahmen, aber im Hinblick auf die Divergenz zwischen sozialen und privaten Kosten ist die Unterscheidung in separable und inseparable Effekte qualitativ unerheblich, weil sie lediglich die Wirkung beim Betroffenen berührt.

(4) Wichtiger scheint die Unterscheidung in symmetrische und asymmetrische Effekte zu sein ⁶¹⁾. Es gibt nämlich Aktivitäten, für die der interne Effekt beim

59) Siehe O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 244 ff)

60) Vgl. O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 253 ff), die dabei weiter in stetige und nicht-stetige Fälle gliedern.

61) Vgl. I. Richter (141/S. 219), der diese Unterscheidung für die Sozialkosten verwendet.

Verursacher gleich groß (symmetrisch) oder verschieden groß (asymmetrisch) wie der externe Effekt beim Betroffenen sein kann. Beispiel für einen symmetrischen Effekt ist die Lieferung unbezahlter Faktoren, deren positive Komponente bei dem einen genau der negativen Komponente bei dem anderen entspricht. Demgegenüber liegt ein asymmetrischer Effekt (neben den meisten Konsumeffekten) etwa in der Schaffung von Atmosphäre, wo der externe Effekt beim Betroffenen größer (oder kleiner) als der interne Effekt beim Verursacher ausfällt; hier bleibt also bei einer Saldierung immer ein Netto-Effekt, der je nach Überwiegen des Vorteils oder Nachteils, positiv oder negativ ist ⁶²⁾.

Eng damit hängt die zweite Auslegung des Symmetriebegriffes zusammen, die darin besteht, daß man von symmetrischen (asymmetrischen) Effekten dann spricht, wenn die Kosten der Vermeidung und die Kosten der Beseitigung eines externen Effektes gleich (ungleich) sind ⁶³⁾. Beispielsweise sind die Kosten der Betroffenen einer Luftverschmutzung weit höher als die Kosten, die der Verursacher durch Einbau eines Filters zu tragen hätte.

Schließlich könnte man die Symmetrie auch so verstehen, daß nicht nur die Funktion des A von der des B abhängt, sondern gleichzeitig auch umgekehrt die Funktion des B von der des A abhängt. Mit anderen Worten, die einen externen Effekt begründende Beziehung ist nicht nur einseitig, sondern verläuft wechselseitig oder reziprok. Meade hat diesen Fall eines wechselseitigen externen Effektes am Beispiel des Bienen- und Apfelmästers dargestellt ⁶⁴⁾: nicht nur der Imker wird durch die Bereitstellung von Apfelblüten begünstigt, sondern auch umgekehrt erhält der Apfelmäster Vorteile, indem die Bienen mehr Blüten bestäuben als es ohne sie der Fall wäre.

(5) Weiterhin gehört in diese formale Systematik die schon erwähnte Unterscheidung in industrieinterne - firmenexterne und industrieexterne - firmenexterne Effekte ⁶⁵⁾, die sich insofern verallgemeinern läßt, als sich daraus die

62) Die Möglichkeit, daß ein externer Effekt für Verursacher und Betroffene in der gleichen (positiven oder negativen) Richtung wirkt, wie sie B. Fritsch (44/S. 228) z.B. mit Streik oder halsabschneiderischer Konkurrenz erwähnt, ist durch die Definition ausgeschlossen.

63) Vgl. dazu H. Krüger (84/S. 105 ff), W. Michalski (114/S. 111)

64) J.E. Meade (109/S. 58 f)

65) Vgl. dazu auch E.J. Mishan (117/S. 6 f). Die dritte logische Möglichkeit: extern für die Industrie - intern für die Firma läßt sich ökonomisch nicht sinnvoll interpretieren.

Kategorien Individuum - Gruppe abstrahieren lassen, die auch auf Konsumeffekte anwendbar sind. So gibt es externe Effekte infolge Konsum, die extern für die Gruppe und das Individuum sind (z.B. Bandwagon-Effekt) und Effekte, die extern für das Individuum, aber intern für die Gruppe sind (z.B. Veblen-Effekt). Die gleiche sachliche Struktur liegt auch der Unterscheidung in vertikale und horizontale externe Effekte ⁶⁶⁾ zu Grunde, die auf die Beziehung zwischen gleichartigen und hintereinanderliegenden ökonomischen Einheiten abzielt.

(6) Weitere Unterscheidungskriterien sind das Zeitelement und die Reversibilität ⁶⁷⁾. Denn einmal können die Verursachung und Wirkung zeitlich weit auseinanderfallen (langfristige Wirkung, z.B. Arbeiterausbildung) oder ziemlich gleichzeitig anfallen (kurzfristige Wirkung, z.B. Rauchschäden, Mode). Zweitens ist damit eng die Frage verbunden, ob ein Effekt rückgängig zu machen (reversibel) ist, d. h. ob geeignete Mechanismen oder Maßnahmen den Effekt in seiner Ursache beseitigen können, oder ob der Effekt irreversibel und damit in seiner Verursachung und Wirkung unvermeidbar ist, jedoch durch entsprechende Maßnahmen modifiziert und/oder kompensiert werden kann ⁶⁸⁾. Diese meist technisch bedingte Unterscheidung interessiert aber ökonomisch nur dann, wenn Verursachungs- und Vermeidungskosten auseinanderfallen.

(7) Schließlich muß eine wirtschaftspolitisch orientierte Systematik unter formalem Aspekt auch nach der Anzahl der Verursacher und Betroffenen differenzieren ⁶⁹⁾. Dabei erscheint es nützlich, nicht nur in "Einer" und "Viele" aufzugliedern, sondern - wie Michalski ⁷⁰⁾ - um der Abgrenzbarkeit und Überschaubarkeit willen danach zu gliedern, ob nur ein Wirtschaftssubjekt, mehrere bestimmte oder ein unübersehbarer Kreis ⁷¹⁾ als Verursacher und/oder Betroffener in Frage kommen. Daraus ergibt sich folgerichtig unter dem Gesichtspunkt der Zurechenbarkeit die Einteilung in eindeutig zurechenbare, bedingt zurechenbare und unzu-

66) Vgl. dazu M. Fleming (43/S. 249 ff) u. P. Bardham (7/S. 41)

67) Vgl. dazu G. Haberler (53/S. 48)

68) P. Bohm (17/S. 17) gibt für faktorbedingte externe Produktionsfaktoren eine formale Definition.

69) Vgl. dazu B. Fritsch (45/S. 255 f), H. Evers (39/S. 157)

70) W. Michalski (114/S. 135 ff)

71) Damit kann auch die Gesellschaft als Ganzes gemeint sein.

rechenbare ⁷²⁾ externe Effekte.

Damit dürften die wichtigsten formalen Kriterien dargestellt sein, und es fragt sich nun, wie sich die Effekte konkret auswirken und welchen Einfluß sie auf die Bedingungen des sozialökonomischen Optimums haben.

72) Vgl. dazu W. Michalski (114/S. 140), der diese Gliederung aus den Einteilungen "subjektiv-objektiv" bei I. Richter (141/S. 221 f) und "direkt zurechenbar, indirekt zurechenbar und nicht zurechenbar" bei H. Evers (39/S. 162 ff) aufbaut.

§ 4. AUSWIRKUNGEN

I. Verletzung der Marginalbedingungen

Das sozialökonomische Optimum, verstanden als Zustand, in dem es nicht möglich ist, ein Individuum besser zu stellen ohne ein anderes schlechter zu stellen (Pareto-Kriterium ¹⁾), wird durch die Erfüllung der Marginal- und Totalbedingungen umschrieben. Stellt man sich den Wohlstand plastisch als ein Gebirge vor ²⁾, so sorgen die Totalbedingungen als Wegweiser dafür, daß man die Wanderung zum höchsten Gipfel am richtigen Fuß beginnt, während die Marginalbedingungen die kleinen Schritte lenken, die nur bergauf führen. Die wichtigsten Marginalbedingungen ³⁾ beziehen sich auf das Optimum des Gütertausches und des Faktoreinsatzes, auf die Optimalkombination der Faktoren, auf die optimale Arbeitsteilung und Produktionsstruktur; sie werden automatisch erfüllt, wenn vollständige Konkurrenz mit all ihren Bedingungen gegeben ist. Weitere Voraussetzungen sind eine gegebene Ausstattung mit Gütern und Menschen, gegebene Technik und gegebene Präferenzen (d.h. konstante Form und Lage der Isoquanten-, Transformations- und Indifferenzkurven), eine gegebene und "optimale" Einkommensverteilung, Vollbeschäftigung bei Gleichheit von Investieren und Sparen, sowie das Streben nach Gewinn- und Nutzenmaximierung. Neben Steuern, unvollständiger Konkurrenz und anderen Ursachen ⁴⁾ können diese Marginalbedingungen vor allem durch das Auftreten externer Effekte verletzt werden, und es empfiehlt sich, jede Bedingung daraufhin zu überprüfen, um die Auswirkungen festzustellen. Dabei werden einseitig verursachte, marginale, symmetrische, reversible und potentiell-irrelevante Effekte unterstellt.

(1) Das Optimum des Gütertausches ist dann erreicht, wenn das Verhältnis der Grenznutzen oder die Grenzrate der Substitution in sozialer Sicht zwischen zwei Gütern (x und y) für alle Individuen gleich ist, die diese Güter nachfragen. Gleichzeitig ist die Grenzrate der Substitution gleich dem (reziproken) Preisverhältnis ($\frac{P_x}{P_y}$), weil jedes Individuum seine Nachfrage solange ausdehnt, bis sein

1) V. Pareto (124/S. 617 ff)

2) Vgl. H. Giersch (47/S. 108)

3) Siehe im einzelnen dazu H. Giersch (47/S. 109 ff), J.R. Hicks (60/S. 704 f), I.M.D. Little (99/S. 129 ff), J.E. Meade (111/S. 51 ff), M.W. Reder (140/S. 21 ff), F.M. Bator (9), S.F. Hasan (55/S. 30 ff)

4) Siehe dazu F.M. Bator (8/S. 352)

Grenznutzen- mit dem Preisverhältnis der Güter übereinstimmt ⁵⁾. Das Tauschoptimum wird jedoch verletzt, wenn auf Grund personenbedingter externer Konsumeffekte der private und soziale Nutzen eines Gutes auseinanderfallen ⁶⁾: Wird nämlich z.B. ein Individuum I_2 von einem durch Gut x bedingten externen Nachteil infolge Konsum des Individuums I_1 betroffen, so ist für I_2 der private Grenznutzen beim Konsum von x kleiner als der soziale, oder anders ausgedrückt, die private Grenzrate der Substitution für Individuum 2 ($GRS_{\frac{2}{p}}^2$) ist kleiner als die soziale ($GRS_{\frac{2}{s}}^2$), also

$$GRS_{\frac{2}{p}}^2 < GRS_{\frac{2}{s}}^2$$

Sofern das verursachende Individuum I_1 durch den Konsumakt interne Vorteile (z.B. Schadenfreude) verwirklicht, ist hier seine private Grenzrate der Substitution größer als die soziale: $GRS_{\frac{1}{p}}^1 > GRS_{\frac{1}{s}}^1$; andernfalls - und dies wird der Normalfall sein - weichen die Substitutionsraten beim Verursacher nicht voneinander ab. In keinem Fall wird aber die Gleichheit der individuellen Substitutionsraten in sozialer Sicht erzielt, denn das betroffene Individuum gleicht nur seine private Grenzrate an das Preisverhältnis an:

$$GRS_{\frac{2}{s}}^2 > GRS_{\frac{2}{p}}^2 = \frac{P_x}{P_y} = GRS_{\frac{1}{p}}^1 \geq GRS_{\frac{1}{s}}^1$$

Damit wird klar, daß sich die Substitutionsraten in gesamtwirtschaftlicher Sicht nicht angleichen und sich das Tauschoptimum nicht einstellen kann. Das betroffene Individuum I_2 konsumiert relativ zu wenig, bzw. das verursachende Individuum I_1 relativ zu viel von dem Gut x , verglichen mit dem Marktpreisverhältnis, als es gesamtwirtschaftlich erwünscht ist; denn für I_2 (I_1) ist das Gut relativ zu teuer (zu billig). Das Optimum könnte dann erreicht werden, wenn der Konsum beim Verursacher von dem Gut mit externen Effekten auf das andere Gut solange verlagert werden könnte, bis soziale und private Substitutionsrate wieder übereinstimmen, bzw. beim Betroffenen umgekehrt. Dazu besteht aber privatwirtschaftlich keine Veranlassung, denn die individuelle Nutzenmaximierung wird bei der Gleichheit von privater Grenzrate der Substitution und Preisverhältnis (Budgetlinie) erreicht.

Im Gegensatz zu den personenbedingten externen Konsumeffekten verletzen die gutbedingten Effekte die Tauschbedingung nicht ⁷⁾. Denn die externen Effekte sind bei jedem der beiden Konsumenten gleich, weil ihre Größe nicht von einem

5) Voraussetzung ist die freie Konsumwahl und einheitlich geltende Gleichgewichtspreise, vgl. H. Giersch (47/S. 111)

6) Siehe zum Vergleich die graphische Analyse bei M. C. Kemp (79/S. 218 ff)

7) Vgl. M. C. Kemp (79/S. 222)

ganz bestimmten Konsumenten abhängt. Es verändert sich lediglich die Lage des Indifferenzkurvensystems jedes einzelnen, jedoch in gleicher Weise, so daß das Tauschoptimum erhalten bleibt. Allerdings erfährt dadurch das System der gesellschaftlichen Indifferenzkurven eine entsprechende Drehung, was zu einer Verletzung der optimalen Produktionsstruktur führt.

(2) Das Optimum des Faktoreinsatzes ist dann erreicht, wenn das physische Grenzprodukt eines Faktors bei der Produktion eines Gutes in allen Betrieben gleich ist, die dieses Gut herstellen. Bestehen faktorerozeugte externe Effekte, so wird dieses Optimum nicht erreicht. Erzeugt z. B. ein Betrieb I bei der Produktion des Gutes x durch den Faktor A Aktivitäten, die sich bei Betrieb II als externe Nachteile niederschlagen und bei Betrieb I entsprechend interne Vorteile sind, so fallen die sozialen und privaten Grenzprodukte auseinander. Denn das mit Hilfe des Faktors A in Betrieb I erstellte Produkt muß um den Teil des Produktes gekürzt werden, der bei Betrieb II durch die Aktivität weniger erstellt werden kann, d. h. das privatwirtschaftlich erstellte Produkt in Betrieb I (GP_P^I) ist größer als das tatsächlich erstellte Produkt für die Gesamtwirtschaft oder als das soziale Produkt (GP_s^I). Für Betrieb II ist es umgekehrt: das private Produkt ist kleiner als das soziale, weil durch den externen Nachteil nur ein kleineres Produkt zustandekommt, als es sonst der Fall wäre; es gilt also

$$\begin{aligned} GP_P^I &> GP_s^I \\ GP_P^{II} &< GP_s^{II} \end{aligned}$$

Die Betriebe verhalten sich gewinnmaximal, wenn sie ihre (privaten) Grenzwertprodukte den Faktorpreisen, die für beide gleich sind, angleichen, so daß die Grenzprodukte in beiden Betrieben die gleichen sind, also $GP_P^I = GP_P^{II}$.

Damit wird aus den beiden Ungleichungen

$$\begin{aligned} GP_s^{II} > GP_P^{II} &= GP_P^I > GP_s^I \\ \text{oder} \quad GP_s^{II} &> GP_s^I \end{aligned}$$

Diese Beziehung besagt, daß gesamtwirtschaftlich betrachtet das Grenzprodukt in Betrieb II größer ist als in Betrieb I. Eine Steigerung des Grenzproduktes wäre also möglich, wenn die Produktion von Betrieb I nach Betrieb II verlagert würde, weil dieser das höhere soziale Grenzprodukt erzeugen kann. Oder anders ausgedrückt: infolge des externen Nachteils wird in den Betrieb II (I) zu wenig (zu viel) von dem Produktionsfaktor A gelenkt, so daß der Einsatz (oder die Nutzung) der

Faktoren volkswirtschaftlich nicht optimal erfolgt. Die Verletzung dieser Marginalbedingung könnte durch eine Umlenkung der Faktoren beseitigt werden, wozu aber in dem System der einzelne keine Veranlassung hat, weil sein Kalkül nur auf privatwirtschaftlichen Größen beruht.

(3) Die Optimalkombination der Faktoren ist erfüllt, wenn das Verhältnis der physischen Grenzprodukte zweier Faktoren bei der Produktion zweier Güter (oder auch nur eines Gutes) in den Betrieben gleich ist, die diese Güter erzeugen. Faktorerzeugte externe Effekte verhindern aber die Erreichung dieser Optimalkombination. Angenommen, bei der Erzeugung des Gutes x entstehen durch den Faktor A Aktivitäten, die bei der Produktion des Gutes y als externe Nachteile anfallen, dann wird in der Erzeugung des Gutes x nicht nur das private Grenzprodukt des Faktors A größer sein als das soziale (wie oben gezeigt), sondern auch - da der andere Produktionsfaktor B unberührt bleibt - das Verhältnis der privaten Grenzprodukte größer als das Verhältnis der sozialen Grenzprodukte; umgekehrt wird in der Erzeugung des Gutes y das private Grenzproduktverhältnis kleiner als das soziale sein, also

$$\frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} x \\ P \end{array} \right] > \frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} x \\ S \end{array} \right] \quad \text{und} \quad \frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} y \\ P \end{array} \right] < \frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} y \\ S \end{array} \right]$$

Nun werden auch hier die beiden privaten Grenzproduktverhältnisse gleich werden, weil beide Unternehmer sich an das Verhältnis der Faktorpreise anpassen und diese einheitlich gelten. Deswegen gelangt man zu dem analogen Ergebnis wie für den optimalen Faktoreinsatz, nämlich

$$\frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} x \\ S \end{array} \right] < \frac{GP^A}{GP^B} \left[\begin{array}{c} y \\ S \end{array} \right]$$

Diese Ungleichung besagt, daß in gesamtwirtschaftlicher Sicht das Verhältnis der Grenzprodukte der beiden Faktoren (deren erster externe Nachteile erzeugt) in der Produktion des Gutes x kleiner ist, als das in der Produktion von y. Das Optimum der Faktorkombination wird also nicht erreicht; es wäre nur dann erfüllt, wenn die Faktoren in anderen Proportionen eingesetzt würden, wozu privatwirtschaftlich kein Anlaß besteht. Die Umlenkung der Faktoren müßte solange erfolgen, bis die sozialen Grenzproduktverhältnisse mit dem Faktorpreisverhältnis übereinstimmen. In dem Beispiel müßte für den Produktionsbereich x der Faktor A (der hier die externen Nachteile entstehen läßt) durch den Faktor

B substituiert werden, während für den Produktionsbereich y umgekehrt der Faktor B durch den Faktor A ersetzt werden müßte. Denn für x (y) ist der Faktor A relativ zu billig (zu teuer) als es dem sozialen Wert des Grenzproduktes entspricht. Dadurch wird aber die optimale Faktoreinsatzstruktur gestört.

(4) Die optimale Arbeitsteilung wird dann verwirklicht, wenn das Verhältnis der Grenzkosten (oder die Grenzrate der Transformation) zweier Güter bei allen Produzenten gleich ist, die diese Güter herstellen. Diese Marginalbedingung kann durch produkterzeugte externe Effekte verletzt werden.

Verursacht beispielsweise Betrieb I durch die Produktion des Gutes x externe Nachteile, so sind seine privaten Grenzkosten geringer als die sozial tatsächlich benötigten Grenzkosten dieser Produkterstellung. Seine private Grenzrate der Transformation von Gut y in Gut x (GRT_p^I), die gleich dem Verhältnis der Grenzkosten von x zu den Grenzkosten

von y $\left(\frac{GK^x}{GK^y} \right)_p^I$ ist, wird kleiner als die entsprechende soziale Transformationsrate sein. Für Betrieb II ist es umgekehrt, denn hier fallen die externen Nachteile an und erhöhen die privaten über die sozialen Grenzkosten, so daß hier die private Grenzrate der Transformation (GRT_p^{II}) größer als die soziale ist. Es ergibt sich also

$$\left(\frac{GK^x}{GK^y} \right)_p^I = GRT_p^I < GRT_s^I = \left(\frac{GK^x}{GK^y} \right)_s^I$$

und

$$GRT_p^{II} > GRT_s^{II}$$

Da beide Betriebe sich mit ihrer Grenzrate der Transformation an das einheitlich geltende Preisverhältnis $\frac{P_y}{P_x}$ anpassen, gilt

$$GRT_p^I = \frac{P_y}{P_x} = GRT_p^{II},$$

so daß aus den beiden Ungleichungen wird

$$GRT_s^I > \frac{P_y}{P_x} > GRT_s^{II}$$

oder

$$\left(\frac{GK^x}{GK^y} \right)_s^I > \frac{GK^x}{GK^y} > \left(\frac{GK^x}{GK^y} \right)_s^{II}$$

Dieses Ergebnis bedeutet, daß durch die Erzeugung externer Nachteile bei der Produktion von Gut x in Betrieb I das Verhältnis der sozialen Grenzkosten größer ist als das in Betrieb II. In Betrieb I wird also verglichen mit dem Preisverhältnis relativ zu viel (zu wenig) von Gut x (Gut y) produziert, als es volkswirtschaftlich erwünscht ist. In Betrieb II ist es genau umgekehrt, denn hier wird relativ zu viel (zu wenig) von Gut y (Gut x) hergestellt. Die Arbeitsteilung zwischen den beiden Betrieben erfolgt nicht optimal; sie könnte durch eine Produktionsverlagerung verbessert werden, indem nämlich Betrieb I (II) weniger von Gut x (y) herstellt und sich statt dessen mehr auf Gut y (x) spezialisiert. Dazu besteht aber für den einzelnen kein Anlaß.

Was hier von den externen Effekten in der Auswirkung auf die sachliche Arbeitsteilung gesagt ist, gilt ebenso für die räumliche Arbeitsteilung, als nämlich die optimale Standortwahl bzw. -verteilung durch externe Effekte verzerrt wird ⁸⁾. Darüberhinaus gelten die Aussagen für die nationale Arbeitsteilung ebenso wie für die internationale Arbeitsteilung, wenn anstelle der Betriebe (oder Sektoren) zwei Länder gesetzt werden.

(5) Die fünfte Marginalbedingung ("top-level") bezieht sich auf die optimale Produktionsstruktur einer Volkswirtschaft; sie ist dann erreicht, wenn das Verhältnis der sozialen Grenzkosten zweier Güter mit dem Verhältnis ihrer sozialen Werte übereinstimmt, d. h. wenn die gesamtwirtschaftliche Grenzrate der Transformation gleich der Grenzrate der Substitution für alle Individuen dieser Gesellschaft ist. Externe Effekte können dieses Optimum verletzen, was sich graphisch leicht veranschaulichen läßt ⁹⁾.

In einem Zwei-Güter-Diagramm gibt die Steigung der gesamtwirtschaftlichen Transformationskurve die Transformationsrate an, mit der durch Verzicht auf Teile des einen Gutes mehr von dem anderen zu produzieren sind; eine Tangente gibt also die opportunity-costs oder realen Grenzkosten für ein Gut - ausgedrückt in Einheiten des anderen Gutes - an, oder das Verhältnis der sozialen Grenzkosten. Gibt eine solche Tangente auch das Preisverhältnis der beiden Güter an, wie P_1 in Abb. 3 - so besteht im Tangentialpunkt A ein Gleichgewicht der Angebotsseite,

8) Vgl. dazu H. Giersch (47/S. 111 f), ebenso auch K. Heinemann (56/S. 114 ff), der allerdings als Ursache für solche externen Effekte auch gesetzliche Regelungen u. ä. annimmt, die jedoch oft erst Folge der Beseitigung externer Effekte sind.

9) Vgl. auch W. J. Baumol (12/S. 34 ff), K. Rose (146/S. 339), G. Haberler (54/S. 236 f); eine algebraische Analyse dieses Punktes gibt W. J. Baumol (12/S. 53 ff)

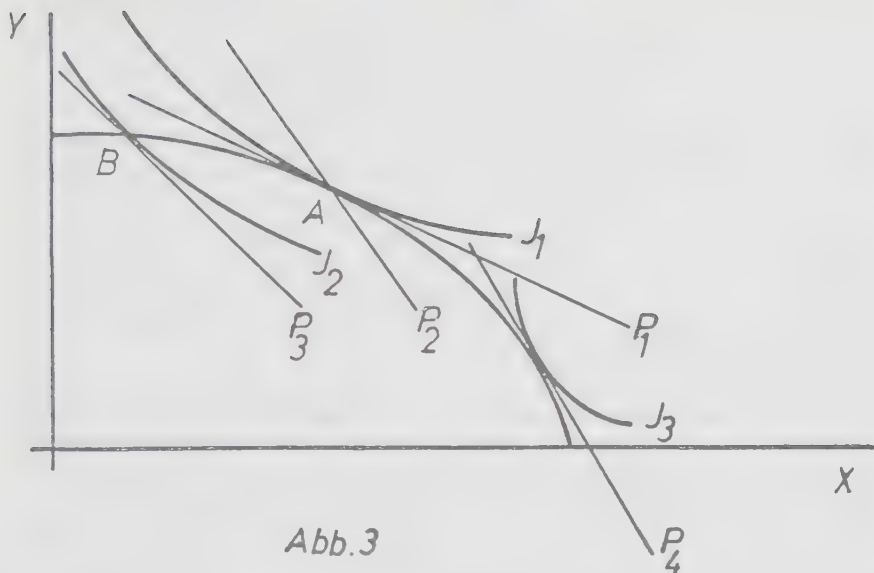


Abb. 3

denn Grenzkosten- und Preisverhältnis stimmen überein. Tangiert diesen Punkt auch eine gesellschaftliche Indifferenzkurve, so herrscht Marktgleichgewicht (Angebot=Nachfrage) und das Optimum ist erfüllt, weil die gesellschaftlichen Raten der Transformation und Substitution einander gleich sind.

Werden nun bei der Produktion des Gutes x externe Vorteile, oder, was in diesem Zwei-Güter-Modell das gleiche ist, bei der Produktion von y externe Nachteile erzeugt, so sind die privaten Grenzkosten für Gut x (Gut y) größer (kleiner) als ihre sozialen Grenzkosten. Das Verhältnis der privaten Grenzkosten wird größer, und da es wegen der vollständigen Konkurrenz mit dem Preisverhältnis übereinstimmt, wird der Anstieg der Preisgeraden steiler verlaufen, als es ohne externe Effekte der Fall wäre (Linie P_2). Diese Preisgerade gibt also nicht nur das Preisverhältnis an, sondern auch das private Grenzkostenverhältnis, das durch die externen Effekte von dem sozialen Grenzkostenverhältnis der Linie P_1 abweicht. A ist nunmehr zwar immer noch Angebotsgleichgewicht, weil private Grenzkosten und Preise übereinstimmen, nicht jedoch gleichzeitig Nachfragegleichgewicht, denn die gesellschaftliche Grenzrate der Substitution der Indifferenzkurve I_1 weicht von dem neuen Preisverhältnis ab. Durch die externen Effekte ist Gut y verglichen mit Gut x billiger geworden, so daß mehr von y und weniger von x nachgefragt wird. Die Produktion wird sich dieser Nachfrageverschiebung anpassen, und es wird mehr (weniger) von y (x) hergestellt. Der Produktionspunkt wandert auf der Transformationskurve

solange nach links oben, bis die (flacher verlaufende) Preisgerade P_3 ¹⁰⁾ wieder eine Indifferenzkurve tangiert (Punkt B). In B herrscht zwar ein Marktgleichgewicht, aber es ist kein Optimum, weil die Wohlfahrt gesunken ist ($I_2 < I_1$). Verglichen mit der optimalen Produktionsstruktur wird von dem Gut x (y), das externe Vorteile (Nachteile) erzeugt, zu wenig (zu viel) produziert. Zu einer Verhaltensänderung haben die Unternehmer aber keine Veranlassung, denn sie richten sich nur nach ihren privaten Grenzkosten, die sie dem Preis anpassen. Andernfalls müßte der Produzent des Gutes x seine Produktion über den Punkt hinaus ausdehnen, wo seine Grenzkosten den Grenzerlös (Preis) übersteigen, oder der Produzent von y bereits vor der Erreichung des Grenzkosten=Preis-Punktes mit der Produktionsausdehnung aufhören, was beides der privatwirtschaftlichen Gewinnmaximierungsregel widerspricht.

Zu einem analogen Ergebnis hinsichtlich der Verletzung dieser Marginalbedingung kommt man, wenn die externen Effekte genau umgekehrt in den beiden Produktionsbereichen auftreten. Die (nicht eingezeichnete) Preislinie wird dann nicht steiler, sondern flacher als P_1 verlaufen, so daß sich das Marktgleichgewicht rechts unterhalb von A einstellt. Entsprechend ist die Produktionsstruktur suboptimal, weil von Gut x (y), das hierbei externe Nachteile (Vorteile) erzeugt, zu viel (zu wenig) produziert wird. Die externen Effekte infolge Produktion verhindern also die Erreichung des top-level Optimums. Allerdings ist eine Ausnahme dann denkbar, wenn gleichzeitig und kompensierend externe Effekte infolge Konsum auftreten.

Es läßt sich nämlich zeigen¹¹⁾, daß gutbedingte externe Konsumeffekte für sich betrachtet ebenfalls die optimale Produktionsstruktur verhindern können. Man braucht sich dazu nur vorzustellen, daß durch einen Modewechsel eine plötzliche Veränderung der Nachfragesstruktur herbeigeführt wird. Wirkt dieser Effekt derart, daß sich die Nachfrage mehr dem Gut zuwendet, dessen Produktion externe Vorteile verursacht, so ist ein neues Indifferenzkurvensystem anzunehmen, zu dem die eingezeichnete Kurve I_3 der Abb. 3 gehören mag. Durch die veränderte Nachfragesituation wird hier die Produktion des Gutes x auf Kosten des Gutes y ausgedehnt, so daß sich das System der optimalen Produktionsstruktur nähert, weil das externe Vorteile (Nachteile) erzeugende Gut jetzt mehr (weniger) produziert wird. Der Punkt C stellt das Optimum dar. Allerdings wird die-

10) Die Preisgerade P_3 verläuft deshalb flacher, weil die abnehmende Nachfrage nach x dessen Preis verringert und die steigende Produktion von y die relativen Grenzkosten von x ebenfalls verringert, vgl. K. Rose (146/S. 340)

11) M. C. Kemp (79/S. 224)

ser Ausnahmefall das Pareto-Optimum nicht erfüllen, weil gleichzeitig andere Marginalbedingungen (etwa die optimale Arbeitsteilung) verletzt sind.

Obwohl sich noch weitere Marginalbedingungen ¹²⁾ formulieren lassen, dürften damit die wichtigsten genannt sein, wobei sich herausgestellt hat, daß sie durch externe Effekte verletzt werden können und somit das Erreichen des Optimums verhindern. Es bleiben noch einige ergänzende Bemerkungen anzufügen.

(a) Zunächst ist festzustellen, daß die Marginalbedingungen auf jeden Fall durch marginale externe Effekte verletzt werden. Infra-marginale Effekte infolge Produktion z.B. können sie insoweit tangieren, als hierbei - wie sich zeigen läßt ¹³⁾ - nicht private und soziale Grenzkosten, sondern die durchschnittlichen Kostenminima divergieren, so daß die gesamtwirtschaftlich erwünschten Produktionsmengen größer oder kleiner als die privatwirtschaftlich erzeugten sind und damit die Produktionsstruktur verändern. Auch ein zweiter Hinweis kann zeigen, daß infra-marginale Effekte das sozialökonomische Optimum stören: sie verletzen die Totalbedingungen. Im Optimum darf es nämlich nicht möglich sein, den Wohlstand durch Erzeugung eines neuen Gutes, Errichtung oder Schließung eines Betriebes, Erstellung oder Verwendung eines neuen Produktionsfaktors den Wohlstand zu erhöhen, wobei Kriterien der Beurteilung der soziale Gesamtwert und die sozialen Gesamtkosten sind ¹⁴⁾. Da nun aber die infra-marginalen Effekte bereits private und soziale Gesamtkosten auseinanderfallen lassen, wird die eine Vergleichsgröße unbrauchbar und gewöhnlich der Verdacht nicht von der Hand zu weisen sein, daß damit auch die Totalbedingungen unerfüllt bleiben.

(b) Die Auswirkungen der externen Effekte bleiben auch dann qualitativ, wie beschrieben, bestehen, wenn weitere differenzierende Merkmale hinzugezogen werden. Ob es nun industrieexterne oder industrieinterne externe Effekte sind ¹⁵⁾, ob bei offenem oder geschlossenem Marktzutritt oder -austritt ¹⁶⁾, ob bei symmetrischen oder asymmetrischen Effekten ¹⁷⁾, ob die Analyse auf mehr als zwei Personen und/oder Güter ausgedehnt wird ¹⁸⁾, Externalitäten verhindern ein Wohlfahrts-optimum.

12) U. a. optimale Nutzung der Faktoren, optimale Kapitalakkumulation und optimale Bevölkerung.

13) Vgl. dazu K. Heinemann (56/S. 99 f)

14) Vgl. dazu H. Giersch (47/S. 122), J.R. Hicks (60/S. 704)

15) Siehe M. C. Kemp (78), E.J. Mishan (117/S. 6 f)

16) Siehe M. C. Kemp (78)

17) Siehe F. M. Bator (8/S. 359 f)

18) Siehe W.J. Baumol (12/S. 53 ff), wo sich eine algebraische Ableitung mit Transformations- und Indifferenzfunktionen findet.

(c) Schließlich sind neben den aufgezeigten direkten Primärwirkungen auch die indirekten Sekundärwirkungen zu beachten.

Erstens wird die Einkommensverteilung berührt: jeder Produktionsfaktor wird bei vollständiger Konkurrenz mit dem Grenzwertprodukt entlohnt; da aber durch das Auftreten externer Effekte das soziale von dem privaten Grenzprodukt abweicht, werden auch die Faktoren entsprechend nicht richtig entlohnt. Entstehen nämlich externe Vorteile (Nachteile), so ist das soziale Grenzprodukt kleiner (größer) als das private, so daß die beteiligten Faktoren ein zu hohes (niedriges) Einkommen beziehen, als es gesamtwirtschaftlich ihrer Produktionserstellung entspricht. Externe Effekte verzerren also *uno actu* mit dem Marktprozeß die funktionale Einkommensverteilung.

Zweitens können auf längere Sicht die Wettbewerbsverhältnisse beeinflußt werden¹⁹⁾. Erfahren nur die Gesamtkosten eine Veränderung (bei *infra*-marginalen, *output*-unabhängigen oder separablen Effekten) und wird damit der Gewinn bei den Verursachern und Trägern der Effekte negativ oder positiv beeinflußt, so müssen die Träger externer Nachteile bzw. die Verursacher externer Vorteile - sofern sie Grenzproduzenten sind - aus dem Markt ausscheiden; durch das verringerte Angebot steigt der Preis und ermöglicht eine Überwälzung für die verbliebenen Unternehmen. Anders betrachtet: Grenzbetriebe, die eigentlich vom Markt verschwinden müßten, arbeiten auf Grund externer Effekte mit Gewinn, während andere leistungsfähigere Betriebe ausscheiden müssen, weil sie mehr als ihre eigenen Kosten tragen. Zu ähnlichen Ergebnissen einer Wettbewerbsumstrukturierung kommt man, wenn auch die Grenzkosten eine Veränderung (durch marginale, *output*-abhängige oder nicht-separable Effekte) erfahren. Diese Aussagen gelten nicht nur für industrieinterne - firmenexterne Effekte, sondern auch für industrieexterne Effekte, wenn nicht alle Betriebe der Industrie daran beteiligt sind.

Drittens beeinflussen externe Effekte auch die Wachstumsrate einer Volkswirtschaft. Morishima und Thompson zeigen nämlich²⁰⁾, daß das Vorhandensein externer Vorteile im Sinne der unbezahlten Faktoren von Meade die Wachstumsrate verschieden ausfallen läßt: sie ist größer als in einer Situation ohne externe Vorteile, wenn das Konsumniveau gleichbleibt; oder anders ausgedrückt, bei gleicher Wachstumsrate ist das höchstmögliche Konsumniveau im Falle externer Vorteile größer als ohne diese Effekte.

Schließlich kann auch der Betroffene bewußt oder unbewußt einem externen Effekt ausweichen; etwa in Form einer Umstellung der Produktionsmethoden, wenn sich

19) Vgl. zum Folgenden auch K. Heinemann (56/S. 110 ff)

20) Siehe M. Morishima - G. L. Thompson (120)

z. B. die Forstwirtschaft durch Anpflanzung rauchharter Nadelbäume vor den externen Nachteilen von Industrieabgasen schützen will oder wenn sich die chemische Industrie vor den Reinigungskosten des benötigten, aber verschmutzten Wassers bewahren will. Die externen Effekte entstehen dann nur noch insoweit, als die Umstellung soziale Zusatzkosten erfordert, gleichzeitig kann aber, wie die Beispiele zeigen, als indirekte Folge der technische Fortschritt (ebenso aber auch ein Rückschritt) gefördert werden.

II. Einbeziehung des Außenhandels

Bezogen sich die bisherigen Erörterungen auf eine geschlossene Volkswirtschaft, so bleibt zu prüfen, welche Wirkungen sich für den Außenhandel in einer offenen Wirtschaft ergeben. Es wird sich dabei zeigen, daß externe Effekte durch den Außenhandel den Zustand (das Wohlfahrtsniveau) der Volkswirtschaft gegenüber dem autarken Zustand sowohl verschlechtern als auch verbessern können, was von den möglichen Preisverhältnissen im In- und Ausland abhängt. Dabei werden zunächst nur solche Effekte zugrunde gelegt, die allein in der betrachteten (inländischen) Volkswirtschaft entstehen und wirken. Handelsbeschränkungen sollen nicht bestehen.

1. Verschlechterung

(a) Angenommen die Produktion des Gutes x verursache externe Vorteile und das entsprechende Verhältnis der privaten Grenzkosten (= inländisches Preisverhältnis) werde durch die Preislinie P_1 angegeben, so wird sich der autarke Produktions- und Konsumtionspunkt in A einstellen (siehe Abb. 4)²¹⁾. Ist nun am Weltmarkt das Preisverhältnis kleiner, d. h. Gut x (y) relativ billiger (teurer) als im Inland, so wird hier nach Öffnung der Grenzen die Produktion des Gutes x (y) eingeschränkt (ausgedehnt), und zwar so weit bis ein Punkt B auf der Transformationskurve erreicht ist, wo das Weltmarktpreisverhältnis mit dem inländischen Preisverhältnis (= privates Grenzkostenverhältnis) übereinstimmt. (Preislinie P_2). Dieser Produktionspunkt weicht von dem Konsumpunkt C ab, der sich im Berührungspunkt der Preislinie mit der höchstmöglichen sozialen Indifferenzkurve ergibt, wobei die Differenz ihrer Koordinaten die Tauschmengen angeben

21) Vgl. dazu die Darstellungen bei G. Haberler (54/S. 236 f) und K. Rose (146/S. 341 Abb. 85)

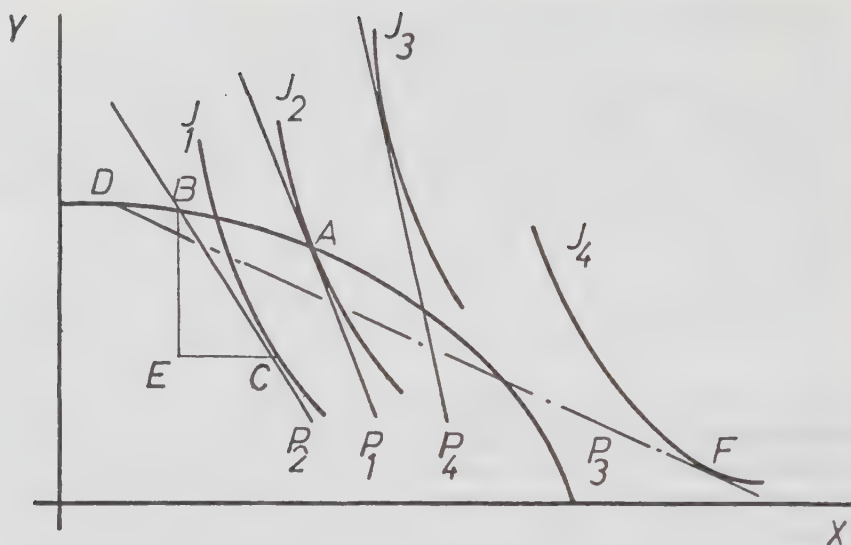


Abb. 4

(Strecke EC = Import; Strecke EB = Export). Ein Vergleich der beiden Punkte A und C zeigt unmittelbar, daß der Wohlstand in der Außenhandelsituation gegenüber dem bei Autarkie gesunken ist ($I_1 < I_2$). Diese Verschlechterung ist einleuchtend; statt mehr von dem Gut, das externe Vorteile bringt, herzustellen (wie es sozial erwünscht wäre), wird seine Produktion noch weiter eingeschränkt, weil der komparative Preisvorteil oder der "reale Nettovorteil" ²²⁾ für das "falsche" Gut besteht. Gut x mit seinen externen Vorteilen wird importiert, während y (mit seinen Nachteilen) exportiert wird. Man kann dies wie Hicks ²²⁾ damit erklären, daß die Kosten der Produkte, die den Import ersetzen, zu hoch, bzw. die Kosten der Exporte, mit denen die Importe bezahlt werden, zu niedrig sind. Anders ausgedrückt: der Spezialisierungseffekt (Bewegung von A nach B) ist negativ und zwar so stark, daß auch der positive Handelseffekt (von B nach C) nicht ausreicht, um das ursprüngliche Wohlfahrtsniveau wieder zu erreichen.

(b) Zu genau dem gleichen Ergebnis gelangt man, wenn man annimmt, daß Gut x externe Nachteile erzeugt und das Preisverhältnis durch den Außenhandel steigt ²³⁾. Durch den gestiegenen Preis wird nämlich die Produktion des (in klei-

²²⁾ J.R. Hicks (59/S. 44)

²³⁾ Vgl. dazu die Zeichnung bei K. Rose (146/S. 341 Abb. 86)

nerer Menge erwünschten) Gutes x ausgedehnt, wodurch auch hier ein negativer Spezialisierungseffekt (bei positivem Handelseffekt) das Wohlfahrtsniveau senken kann. Die Analogie zu Fall (a) ist offensichtlich.

(c) Die Normalfälle (a) und (b) bedürfen insoweit der Modifikation, als es theoretisch durchaus denkbar ist, daß sich das Wohlfahrtsniveau verbessert oder (im Grenzfall) gleichbleibt; dann nämlich, wenn statt des Spezialisierungseffektes der Handelseffekt dominiert. Im Falle (a) ist dieser Zustand erreicht, wenn der Preis des mit externen Vorteilen hergestellten Gutes x auf dem Weltmarkt so niedrig und damit der Preis des Gutes y so hoch ist, daß man für eine kleine Menge von x relativ viel von y im Tausch erhält und dadurch den negativen Spezialisierungseffekt überkompensiert. Die Situation ist in der Abb. 4 durch die Preislinie P_3 angedeutet, die zwar so flach verläuft, daß die Spezialisierung in die falsche Richtung sogar bis D ausgedehnt wird, aber durch den Handel einen Punkt F auf einer höheren Indifferenzlinie (I_4) erreichbar macht. Die Grenzsituation einer gleichbleibenden Wohlfahrt ist geometrisch dadurch gegeben, daß die Weltmarktpreislinie die gleiche Indifferenzkurve berührt wie bei Autarkie. Die "falsche" Spezialisierung kann also durch ein besonders günstiges Tauschverhältnis konterkariert werden.

Umgekehrt wird auch im Fall (b) die Wohlfahrt steigen, wenn das Preisverhältnis nach Aufnahme des Handels so stark steigt, und damit das mit externen Nachteilen erstellte Gut x gegen relativ so viele Einheiten von y eingetauscht werden kann, daß die Produktionsausdehnung in die falsche Richtung dennoch die Wohlfahrt durch die günstige Austauschrelation steigen läßt.

2. Verbesserung

Sind die genannten Fälle nur Ausnahmen in Bezug auf eine Verbesserung, so wird sich das Wohlfahrtsniveau durch den Außenhandel immer erhöhen, wenn Spezialisierungs- und Handelseffekte in die gleiche (positive) Richtung wirken. Da der Handelseffekt immer positiv ist, braucht nur die Spezialisierung betrachtet zu werden.

(a) Erzeugt die Produktion des Gutes x externe Vorteile und ist der Weltmarktpreis höher als der Inlandpreis (der Autarkie), wie durch P_4 in Abb. 4 eingezeichnet, so wird natürlich durch den erhöhten Preis seine Produktion ausgedehnt, was sozial erwünscht ist, weil sich die Produktionsstruktur dem Optimum nähert. Die Wohlfahrtswirkung ist also positiv ($I_3 > I_2$), weil die Spezialisierung "richtig" erfolgt, allerdings nicht weit genug.

(b) Umgekehrt liegt wieder die gleiche Wirkung vor, wenn Gut x externe Nachteile erzeugt und sein Weltmarktpreis kleiner als der Autarkiepreis ist. Seine Produktion wird dann eingeschränkt und der optimalen Erzeugung angenähert, wodurch auch hier Spezialisierungs- und Wohlfahrtseffekt positiv sind.

(c) Man muß sich vor der Verwechslung der Begriffe "Verbesserung" und "Optimum" hüten. Jede der geschilderten Verbesserungen führt nur dann auch zu einem Optimum, wenn das Weltmarktpreisverhältnis (und damit das inländische Preis- und private Grenzkostenverhältnis) mit der gesellschaftlichen Grenzrate der Transformation und Substitution übereinstimmt (geometrisch: Preislinie tangiert Transformationsblock und eine gesellschaftliche Indifferenzkurve), was man die Marginalbedingung der optimalen Produktionsstruktur für den Außenhandel nennen kann. Diese Bedingung kann, muß aber nicht, das Ergebnis der angezeigten Fälle sein.

3. Systematik

Die beschriebenen Fälle können nun umfassend und übersichtlich in folgender Weise dargestellt werden:

	Weltmarkt gegenüber Autarkiepreis	Produktions- oder Spezialisierungseffekt S	Konsum- oder Handelseffekt H	Wohlfahrtswirkung	bei	Fall
Externe Vor- teile	kleiner	negativ	positiv	Verschlechterung	$S > H$	1
				Gleichbleiben	$S = H$	2
				Verbesserung	$S < H$	3
	größer	positiv	positiv	Verbesserung	immer	4
Externe Nach- teile	kleiner	positiv	positiv	Verbesserung	immer	5
	größer	negativ	positiv	Verschlechterung	$S > H$	6
				Gleichbleiben	$S = H$	7
				Verbesserung	$S < H$	8

Welche Wohlfahrtswirkung bei Vorliegen externer Effekte im Inland durch den Freihandel eintritt, hängt also ab von

- 1) Größe und Richtung der externen Effekte,
- 2) Unterschied zwischen Autarkie- und Weltmarktpreis und dessen Richtung,
- 3) Form und Lage des gesellschaftlichen Indifferenzkurvensystems,

Die Auffächerung der verschiedenen Fälle zeigt schon jetzt dem Wirtschaftspolitiker, daß eine globale Außenhandelspolitik fehl am Platze ist und durch differenzierende Maßnahmen zu ersetzen ist.

4. Internationale Effekte

Liegen Verursachung und Wirkung der Effekte nicht mehr wie bisher im gleichen Land, sondern in verschiedenen Ländern, so kann die vorhergehende Analyse nicht angewendet werden. Durch einen Kunstgriff ist es aber dennoch möglich, auch in diesem Fall brauchbare Aussagen zu gewinnen. Man kann nämlich gedanklich die beiden Ländertransformationskurven zu einer Gesamtkurve zusammenfassen; man deutet also die Transformationskurve eines einzelnen Landes zu einer "Welttransformationskurve" um. Es läßt sich dann jeweils eines der beiden Güter als das Gut ansehen, das in dem einen Land externe Vorteile (oder Nachteile) trägt, während das andere Gut die (internen) Nachteile (oder Vorteile) in dem anderen, erzeugenden Land anzeigt. Mit Hilfe dieses Vorgehens läßt sich formal das bisher gebrauchte Instrumentarium auch auf diesen Fall anwenden, obwohl die Interpretation schwieriger sein dürfte ²⁴⁾.

Damit sind nun auch die Auswirkungen gezeigt; die nächstliegende Frage bezieht sich zwangsläufig darauf, ob, wie und unter welchen Bedingungen das Problem der externen Effekte gelöst, d. h. die Optimalsituation verwirklicht bzw. näherungsweise erreicht werden kann.

24) Es muß z. B. der Begriff der "Weltwohlfahrt" geschaffen werden, dessen inhaltliche Bestimmung unlösbar scheint: wie soll man etwa eine "Welt-Indifferenzkurve" finden, wenn schon die Aufstellung sozialer Indifferenzkurven einer Volkswirtschaft auf fast unüberwindbare Probleme stößt?

C. LÖSUNG DURCH WIRTSCHAFTSPOLITISCHE INTERVENTION

Da sich nunmehr gezeigt hat, daß externe Effekte den Wirtschaftsablauf insofern stören, als jeweils die partiellen Optima und damit das Pareto-Optimum nicht erreicht werden können und zunächst auch keine automatischen Mechanismen des Marktes zu erkennen sind, die auf ein solches Optimum hinwirken, so fragt sich bei rationaler Betrachtung, ob sich künstlich Bedingungen schaffen lassen, unter denen sich der (ökonomische) Idealzustand einer Maximierung des Wohlstandes einstellt. Mit anderen Worten, ist es der staatlichen Wirtschaftspolitik möglich, Mittel einzusetzen, die zur Verwirklichung dieses Zieles führen? Dazu sind die möglichen Maßnahmen auf diesen Zweck hin zu überprüfen und die auftretenden Schwierigkeiten darzutun.

§ 5. DIE EINZELNEN MASSNAHMEN

I. Das klassische Steuer-Subventions-Schema

Logischerweise wird es das Ziel jeder Maßnahme sein müssen, jeden der an einem externen Effekt Beteiligten, also Verursacher und Betroffenen, so zu stellen, als ob der Effekt gar nicht bestünde; denn nur dann wird der einzelne sein Verhalten so einrichten, daß auch gesamtwirtschaftlich eine optimale Situation entsteht. Dazu eignet sich primär ein Steuer-Subventions-Schema. Werden nämlich die privaten Größen (Kosten, Nutzen) jeweils auf ihre sozialen Werte durch Steuern und Subventionen herauf- oder heruntergeschleust, so führt trotz der externen Effekte die individuelle Gewinn- (bzw. Nutzen-)maximierung zur gesellschaftlichen Wohlfahrtsmaximierung.

Verursacht z.B. ein Unternehmen durch seine Produktion externe Nachteile, so verwirklicht es für sich selbst interne Vorteile, weil es einen Teil der durch seine Produktion bedingten Kosten nicht trägt. Besteuert man es in Höhe dieses Teiles (= Differenz soziale minus private Kosten), so trägt es nunmehr (der rechnerischen Höhe nach) die Gesamtkosten seiner Produktion; entsprechend werden seine privaten Dispositionen nicht mehr von den gesellschaftlich erwünschten abweichen; durch seine um die Steuer gestiegenen Kosten (bei gleichem Preis) wird es seine Produktion so lange einschränken, bis Preis und Grenzkosten wieder übereinstimmen, wobei die ausgebrachte Menge mit der sozial wünschenswerten übereinstimmt. Auf der anderen Seite trägt das betroffene Unternehmen Kosten, die mit der eigenen Produktion gar nichts zu tun haben. Es ist also dieser Teil der produktionsfremden Kosten (= Differenz private minus soziale Kosten) durch eine Subvention zu entlasten. Es wird daher auf Grund der um die Subvention gesunkenen Kosten die Produktion ausdehnen, bis die sozial erwünschte Menge (im Punkt Preis = Grenzkosten) erreicht ist. Umgekehrt ist einem Unternehmen, das externe Vorteile erzeugt, eine Subvention zu gewähren, weil es privat mehr Kosten trägt als seiner Produktion entspricht und damit andere Produktionen von Kosten entlastet; es wird durch die Subvention ermuntert, seine sozial in größeren Mengen erwünschte Produktion auszudehnen. Das von diesen externen Vorteilen begünstigte Unternehmen ist mit einer Steuer zu belegen, die dafür sorgt, daß alle Kosten in seine Kalkulation eingehen und die Produktionsmenge auf das optimale Maß reduziert wird.

Die Grundzüge dieses Arguments trugen bereits Marshall und Pigou vor. Marshall¹⁾ benutzt dazu seine Konsumentenrente: erzielt eine Industrie auf Grund externer

1) Siehe A. Marshall (107/S. 468 ff); vgl. dazu auch P. Keller (77/S. 292), N. Ruggles (148/S. 41), H. H. Liebhafsky (97/S. 403 f)

Ersparnisse einen zunehmenden Ertragszuwachs, so erhöht eine Subventionierung deswegen den Volkswohlstand, weil durch die Subvention dieser Industrie eine größere Konsumentenrente zuwächst als der Staat an Zahlungen zu leisten hat; erzielt die Industrie dagegen durch externe Verluste einen abnehmenden Ertragszuwachs, so ist eine Besteuerung vorteilhaft, weil hierbei der Verlust an Konsumentenrente durch die Steuer kleiner ist als die Bruttoeinnahmen durch die Steuer.

Pigou kommt auf Grund seines Konzepts zum gleichen Ergebnis²⁾; ist das soziale Nettogrenzprodukt kleiner (größer) als das private, so ist die Produktion vom gesellschaftlichen Standpunkt aus zu groß (klein) und entsprechend durch eine Steuer (Subvention) auf das richtige Maß zu bringen; durch die Steuern und Subventionen werden jedem Produzenten die tatsächlichen Produktionskosten angelastet bzw. die tatsächlichen Produktionserträge zugeführt.

Ein solches Steuer-Subvention-Schema hat nicht nur den Vorteil, daß der Staat lediglich die Bereitstellung und Verausgabung von Mitteln dirigieren muß und quasi nur eine Vermittlerrolle zwischen den beteiligten Wirtschaftssubjekten übernimmt, sondern zeichnet sich auch dadurch aus, daß direkte Eingriffe unterbleiben und die private Entscheidungsfreiheit des einzelnen nicht angetastet werden braucht, weil sich die Wirtschaftssubjekte von selbst an die veränderten Rechnungsgrößen anpassen. Nun sind aber für die Anordnung dieses Schemas folgende Besonderheiten zu beachten.

(1) Das Schema ist grundsätzlich zweiseitig, d. h. nicht nur bei dem Verursacher ist eine Steuer oder Subvention einzuführen, sondern gleichzeitig ist auch bei dem Betroffenen entsprechend eine Subvention oder Steuer einzuführen, damit auf beiden Seiten die Übereinstimmung von privaten und sozialen Größen gewährleistet ist³⁾. Die formale Analyse kann sich allerdings mit einem der beiden Mittel begnügen, weil man die Subvention als negative Steuer und die Steuer als negative Subvention betrachten kann, um den Einbau in ein Maximierungsmodell zu vereinfachen⁴⁾. Die materielle Anwendung nur eines der Mittel wird nicht zum erwünschten Ergebnis führen, selbst wenn man das Argument Baumols heranzieht. Baumol glaubt nämlich⁵⁾, mit einem System auszukommen, das nur aus Steuern (oder nur aus Subventionen) besteht; bei gegebenem Beschäfti-

2) Siehe A. C. Pigou (132/Teil II Kap. XI, S. 192 u. S. 224 f) (128/S. 94 f)

3) Vgl. J. M. Buchanan - W. C. Stubblebine (23/S. 383), R. H. Coase (30/S. 41 f), K. Heinemann (56/S. 133)

4) Ein solches Modell findet sich bei J. M. Henderson - R. E. Quandt (58/S. 217)

5) Siehe W. J. Baumol (12/S. 64)

gungsniveau wird eine Besteuerung in einem Bereich die Produktion vermindern und damit Faktoren freisetzen, die - über sinkende Faktorpreise - notwendig zu einer Produktionsausdehnung in anderen Bereichen führt (oder eine Subventionierung weitet die Produktion eines Bereichs aus und dämmt sie in anderen Bereichen durch erhöhte Faktornachfrage und -preise ein). Die Beweisführung ist zwar schlüssig, aber der Mangel liegt darin, daß die Wirkung einer Produktionsausdehnung (oder -einschränkung) global für alle Bereiche eintritt, obwohl sie nur für einen ganz bestimmten Bereich erwünscht ist; in diesem wird die beabsichtigte Wirkung jedenfalls kleiner sein als bei zweiseitigem Vorgehen, so daß der ideale Output nicht erreicht wird. Außerdem stellt sich bei diesem System das Problem entweder der Verteilung (bei Besteuerung) oder der Erhebung (bei Subventionierung) der Mittel.

(2) Mit eben diesem Problem ist auch bei asymmetrischen Effekten (Lieferung von Atmosphäre, Konsumeffekte) zu rechnen. Da nämlich die Größe des externen Effektes beim Verursacher und Betroffenen nicht gleich ist, muß auch die Steuer und Subvention ihrer Höhe nach voneinander abweichen. Dann wird nicht mehr die restlose Finanzierung der Subvention durch die Steuer bzw. die restlose Verausgabung der Steuermittel gesichert sein. Für den Staatshaushalt ergibt sich eine Unter- oder Überdeckung, weil die Differenzbeträge aus den allgemeinen Einnahmemitteln entnommen oder zu den allgemeinen Ausgabemitteln eingestellt werden. Diesem Budget-Problem beim Staat entspricht das Adding-up Problem bei den Wirtschaftssubjekten; wie und bei wem sollen die Mittel, die zur nötigen Subventionierung durch die Steuer nicht gedeckt werden, aufgebracht und die Mittel, die durch die Steuereinnahmen nicht für die Subvention benötigt werden, verteilt werden? Die Aufbringungs- und Verteilungsschwierigkeiten werden dann ganz verständlich, wenn man bedenkt, daß sie - selbst ganz unabhängig von externen Effekten - die Marginalbedingungen verletzen⁶⁾, weil im allgemeinen eine Besteuerung oder Subventionierung die marginalen Entscheidungen eines Wirtschaftssubjektes nicht unberührt lassen; marginal ohne Einfluß ist nur eine Pauschalbesteuerung ("lump sum"), die z. B. in Form einer Kopfsteuer denkbar ist, was die Sache noch problematischer macht.

6) Vgl. dazu H. Giersch (47/S. 128), I. M. D. Little (99/S. 159), K. E. Boulding (19/S. 97 ff), A. Y. C. Koo (82), A. Henderson (57), J. E. Meade (111/Chapt. IV)

derten Preis, z.B. $CD (= AB \text{ minus Steuer})^8$, und schränkt die Produktion bis $x = 8$ ein, wo in N ein neues privates Gleichgewicht herrscht; ein Blick auf die Koordination zeigt aber, daß sich der Einsatz der externe Nachteile erzeugenden Faktoren b erhöht hat (von b_1 auf b_2) statt sich zu vermindern, wie es das Ziel der Maßnahme war. Natürlich wird sich dieses Ergebnis durch die besondere Form der Isoquanten erklären lassen, die es für den Produzenten vorteilhaft machen, bei einem Produktionsrückgang den Einsatz der übrigen Produktionsfaktoren überproportional einzuschränken und statt dessen den "unerwünschten" Faktor stärker einzusetzen, um den Rückgang der anderen zu substituieren. Paradoxerweise wird also nur eine Subvention auf die Produktion von x den Gebrauch des Faktors b einschränken. Allerdings wird dadurch die optimale Produktionsstruktur sicherlich verletzt. Deswegen ist das exakteste Mittel die Besteuerung des Faktors, der externe Effekte erzeugt; denn dadurch werden die Budgetlinien flacher verlaufen (weil der Einsatz des Faktors b teurer geworden ist) und auch bei dieser Form der Isoquanten den Gebrauch des Faktors b eindämmen.

Mit der gleichen Analyse läßt sich für externe Konsumeffekte ein analoges Ergebnis finden. Deutet man nämlich die Isoquanten als individuelle Indifferenzkurven und die Faktoren als Verbrauchsgüter, so findet man, daß eine Besteuerung des Einkommens bei einem gutbedingten externen Effekt das Gegenteil der erwünschten Wirkung erreichen kann, weil - entsprechend den Präferenzen - nunmehr der überproportionale Verbrauchsrückgang bei den anderen Gütern durch einen erhöhten Verbrauch des (inferioren) Gutes mit externen Effekten kompensiert werden kann.

Daher lautet die wirtschaftspolitische Empfehlung: externe Effekte infolge Produktion produktbedingter Art sind mit Produktionsteuern (Gewerbe-, Einkommensteuer), faktorbedingter Art mit Faktorsteuern (Lohn-, Kapitalsteuer) zu belegen; externe Effekte infolge Konsum personenbedingter Art sind mit Personalsteuern (Einkommensteuer), gutbedingter Art mit Verbrauchsteuern (spezielle Aufwandsteuern) zu belegen. Für die Subventionen gilt natürlich das Entsprechende,

(4) Die Höhe der Abgabe (oder Subvention) hat genau die Divergenz zwischen privater und sozialer Größe zu decken; sie erfolgt per Einheit des Outputs oder Inputs (vom Gesamtverbrauch oder Gutverbrauch) als ad valorem Satz, d.h. als gleichbleibender Prozentsatz vom Preis. In jedem Fall ist aber nötig, daß man

8) Von einer Überwälzungsmöglichkeit ist hier abgesehen; der Produzent trägt die ganze Steuer.

die volkswirtschaftlich erwünschte oder Pareto-optimale Situation kennt. An einem äußerst vereinfachten Modell läßt sich dies zeigen ⁹⁾.

Angenommen es bestehe ein System mit nur zwei Konsumenten (1 und 2), 2 Einheiten eines teilbaren Gutes x und keine Produktion; die Nutzenfunktionen der zwei Individuen seien:

$$u_1(x_1) = 6x_1 - 2x_1^2$$

und

$$u_2(x_2) = -2x_2^2 + 10,$$

wo x_1 (x_2) jeweils den Konsum der Person 1 (2) angibt. Hierbei sind noch keine externen Effekte eingeführt, denn der Nutzen hängt nur vom eigenen Konsum ab. Das Pareto-Optimum ergibt sich nun durch Maximierung der Gesamtnutzenfunktion U , also

$$\max U = 6x_1 - 2x_1^2 - 2x_2^2 + 10$$

unter den Nebenbedingungen

$$x_1 + x_2 \leq 2$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

Im Lagrange-Ausdruck lautet dann diese Maximierung:

$$U_{\lambda} = 6x_1 - 2x_1^2 - 2x_2^2 + 10 + \lambda (x_1 + x_2 - 2).$$

Daraus ergibt sich über die partiellen Ableitungen

$$\frac{\partial U}{\partial x_1} = 6 - 4x_1 + \lambda = 0$$

$$\frac{\partial U}{\partial x_2} = -4x_2 + \lambda = 0$$

$$\frac{\partial U}{\partial \lambda} = x_1 + x_2 - 2 = 0$$

als Lösung:

$$x_1 = \frac{7}{4}; \quad x_2 = \frac{1}{4}; \quad \lambda = 1 \quad 10).$$

9) Vgl. dazu O. A. Davis - A. B. Whinston (35/S. 11)

10) λ kann als der implizite Preis des Gutes gedeutet werden.

Die optimale Verbrauchsmenge für Person 1 (2) ist also $\frac{7}{4}$ ($\frac{1}{4}$) Einheiten des Gutes,

Führt man nun einen externen Konsumeffekt in der Form ein, daß der Nutzen von 1 bei erhöhtem Konsum von 2 steigt (externer Vorteil), so ist u_1 entsprechend abzuwandeln, etwa in

$$u_1(x_1, x_2) = 6x_1 - 2x_1^2 + 2x_1x_2$$

Das Pareto-Optimum läßt sich nun auf die gleiche Weise durch Maximierung des Lagrange-Ausdruckes:

$$6x_1 - 2x_1^2 + 2x_1x_2 - 2x_2^2 + 10 + \lambda (x_1 + x_2 - 2)$$

bestimmen; die Lösung lautet: $x_1 = \frac{3}{2}$; $x_2 = \frac{1}{2}$; ($\lambda = 1$).

Ein Vergleich der beiden Lösungen zeigt, daß im Falle externer Effekte beide Personen andere Mengen konsumieren müssen, um die Optimalsituation zu verwirklichen. Dies kann dadurch geschehen, daß man Person 1 durch eine Steuer in der Gesamthöhe von $\frac{1}{4}$ Kaufkraft entzieht, um sie Person 2 in der gleichen Höhe als Subvention zu übertragen.

II. Verhaltensbeeinflussung

Eine andere Möglichkeit, externe Effekte zu beseitigen, besteht darin, daß der Staat auf indirektem Wege das Verhalten der beteiligten Wirtschaftseinheiten beeinflusst.

(1) Das kann einmal geschehen, indem an den Gemeinschaftsgeist und das soziale Verantwortungsbewußtsein der Individuen appelliert wird, indem Empfehlungen ausgegeben, Vorstellungen über bestimmte Handlungsweisen entwickelt und Zielvorstellungen korrigiert werden, oder indem durch Überredung und "Seelenmassage" (moral suasion) oder gar durch Drohung vorgegangen wird. Es ist leicht einsehbar, daß der Erfolg solchen Bemühens von der Wirtschaftsgesinnung der Angesprochenen abhängt und bei strenger Rationalität ihrer Entscheidungskategorien in der Wirkung höchst ungewiß ist. Obwohl nicht abgestritten werden soll, daß in der Realität die Produzenten auch andere als Marktdaten in ihrer Entscheidung berücksichtigen, gehen die Modellbedingungen nur von den objektivierbaren Größen (Kosten, Gewinn) aus, die das Verhalten bestimmen, so daß auf diese Weise eine Beseitigung

der Effekte infolge Produktion wohl kaum eine Erfolgsaussicht hat. Anders bei den Konsumeffekten, die auf subjektiven Nutzengrößen beruhen. Hier vermag möglicherweise eine gezielte Erziehung und Führung die Wünsche, Entscheidungskraft und Konsumentensouveränität der Individuen zu stärken; ob allerdings - wie Meade meint ¹¹⁾ - durch psychologisches und moralisches "Training" der Neid als Ursache verbannt werden kann, mag nicht nur in der Wirkung, sondern auch in der Zielsetzung mehr als fraglich sein.

(2) Eine zweite Möglichkeit staatlicher Verhaltensbeeinflussung kann schon durch eine Verbesserung der Information über Verursachung und Wirkung externer Effekte erfolgen. Der einzelne ist sich nämlich nur selten bewußt, daß er solche Effekte erzeugt oder trägt. Eine Aufklärung, Unterrichtung oder Beratung kann dazu führen, daß die an einem Effekt Beteiligten von sich aus und/oder untereinander eine Beseitigung vornehmen ¹²⁾. Allerdings stellt sich dazu für den Staat die Notwendigkeit, erst einmal seinerseits die nötigen Informationen zu erlangen und auszuwerten. Eng damit zusammen hängt die Verbesserung der Transparenz, die durch Maßnahmen an der Marktstruktur und -organisation erzielt werden kann, wobei gleichzeitig Marktmomente ausgeschaltet werden können, die oft eine Verschiebung oder Verschleierung der Effekte bedeuten.

(3) Schließlich kann man - als Stufe zwischen diesen Verhaltensmanipulationen und dem direkten Zwang- die "Reziprozität" ¹³⁾ als mögliches Mittel in Betracht ziehen. Man versteht darunter eine freiwillige Übereinkunft zwischen staatlichen Instanzen und einzelnen oder Gruppen einzelner Wirtschaftseinheiten oder ihrer Interessenvertretungen. Der Staat kann dabei als Vermittler oder Schlichter der divergierenden Interessen von Verursacher und Träger der Effekte fungieren, z.B. indem er durch Ankündigung bestimmter Maßnahmen einen gewissen Druck auf die Beteiligten ausübt.

11) J.E. Meade (110/S. 55)

12) Vgl. dazu unten das Kapitel über "Verhandlung"

13) Siehe H. Giersch (47/S. 316)

III. Direkte Kontrollen

Das einfachste und zugleich schärfste Mittel zur Vermeidung externer Effekte sind direkte Kontrollen. Man kann darunter all jene gesetzlichen Vorschriften verstehen, die ein bestimmtes Verhalten erzwingen; recht verstanden fallen alle Gesetze darunter, die die Freiheit einzelner zum Schutz oder Wohl anderer einschränken ¹⁴⁾, was man allerdings von fast jedem anderen Gesetz auch behaupten kann.

Konkret handelt es sich dabei um Verbote (z.B. bestimmte Güter zu produzieren bzw. zu konsumieren oder Produktionsfaktoren bzw. -mittel zu verwenden) und Gebote (z.B. Einbau von Entstaubungsanlagen oder eine Mindest-PS-Zahl für Motoren); um Minimal- oder Maximalnormen technischer Art; um Preis- und/oder Mengenkontrollen (z.B. Kontingentierungen bei Gütern mit begrenztem Vorrat oder Produktionsverpflichtungen bei Erzeugung externer Vorteile). Ob es dabei um präventive (ex ante; Bewilligungsvorbehalte, Konzessionen, Lizenzen) oder um rekonstruktive (ex post; Auflagen) Aktionsarten ¹⁵⁾ geht, ist im Grunde mehr eine verwaltungstechnische bzw. gesetzgebungs-institutionelle als eine ökonomische Frage; denn die Wirkung ist in jedem Fall gegeben und außerdem leicht kontrollierbar.

Die schärfste Form des direkten Eingriffs ist eine Kollektivierung oder Verstaatlichung. Mit ihrer Hilfe geht die Entscheidungsbefugnis an eine Institution über, die autonom die externen Effekte beseitigen oder neutralisieren kann. Gangbar ist dieser Weg in der Hauptsache nur für den Produktionsbereich, weil eine Kollektivierung des Konsums nur in Ausnahmefällen möglich scheint.

Ziel einer Verstaatlichung von Betrieben, die externe Effekte verursachen, ist eine Umstellung der Unternehmenspolitik von betriebswirtschaftlichen auf gesamtwirtschaftliche Prinzipien; deswegen ist auch eine Gewinnmaximierung unter fiskalischem Aspekt der Einnahmeerzielung auszuschalten.

Wird nun bei Betrieben, die externe Vorteile verursachen, gemäß dieser Politik die Ausbringung über die privatwirtschaftlich optimale ausgedehnt, so entsteht unter der Annahme der vollständigen Konkurrenz ein Verlust; ebenso in dem betroffenen Betrieb, der die Ausbringung einschränken muß. Auch im Fall externer Nachteile werden sich im betroffenen wie im verursachenden Betrieb Verluste einstellen.

14) T. de Scitovsky (154/S. 184)

15) Zu dem Begriffspaar siehe O. A. Davis - A. B. Whinston (34/S. 114 f)

len ¹⁶⁾. Die Finanzierung dieser Verluste muß demnach aus allgemeinen Mitteln des Staatshaushaltes erfolgen und hierin ist der prinzipielle Unterschied einer Verstaatlichungspolitik gegenüber einem Steuer-Subvention-System zu sehen, das sich im allgemeinen selbst trägt und für den Haushalt lediglich Verwaltungskosten verursacht.

Ob eine Verstaatlichung der angemessene Weg ist, hängt von der Qualität der Effekte und von deren Quantität ebenso ab, wie von der Bedeutung, die sie im Rahmen der anderen Wirtschaftsdaten einnehmen. Ein so scharfer Eingriff bedarf sicherlich der Berücksichtigung weiterer Gesichtspunkte (etwa der Marktform), um gerechtfertigt zu sein. Diese Überlegung gilt ähnlich für die anderen direkten Kontrollen. Es bedarf immer einer sorgfältigen Prüfung, ob nicht vorher marktkonforme Mittel zum gleichen Ergebnis führen. Es können hier alle Gesichtspunkte angeführt werden, die jeden staatlichen Eingriff schädlich erscheinen lassen; angefangen von den Kosten, der Willkür und/oder der Unkenntnis der Verwaltung, von notwendigen Folgemaßnahmen und deren schädlichen Wirkungen für andere (auch außerökonomische) Bereiche, bis hin zu einer Veränderung der Wirtschaftsordnung, demgegenüber ein möglicher Wohlfahrtsgewinn durch die erzielte Angleichung fast unbedeutend erscheinen mag. Das gegebene Ziel ist mit adäquaten Mitteln anzusteuern, denn die Kur darf nicht schlimmer als die Krankheit selbst sein.

16) Die Verluste werden jedoch dann nicht eintreten, wenn alle Betriebe einer Industrie verstaatlicht werden; sie können vermindert werden, wenn die Produktionseinschränkung so bedeutend ist, daß die Faktorfreisetzungen deren Preise zum Sinken bringt und damit die Grenzkosten des anderen expandierenden Bereichs fallen.

§ 6. AUSSENHANDELSPOLITIK

Die eben angestellten Überlegungen gelten nur in einer geschlossenen Volkswirtschaft und sind für den Fall des Außenhandels zu erweitern. Geeigneter Anknüpfungspunkt ist die oben gewonnene Systematik mit ihren acht Möglichkeiten¹⁷⁾. Es empfiehlt sich dabei, folgende Vereinfachungen vorzunehmen:

- 1.) Wir wollen uns auf die Fälle 1-4 (externe Vorteile) beschränken, da die Fälle 5-8 (externe Nachteile) reine Spiegelbilder der ersten vier sind.
- 2.) Die externen Effekte können sowohl in der Importgüter-¹⁸⁾ als auch in der Exportgüterindustrie auftreten; auch hier sind die Seiten spiegelbildlich umkehrbar. Wenn wir uns daher auf externe Vorteile der Importseite beschränken, wird lediglich die Analyse klarer und übersichtlicher; sie kann aber jederzeit auf die andere Seite übertragen werden und widerspricht in keiner Weise der Bemerkung von Haberler, nämlich daß "... es doch höchst unwahrscheinlich ist, daß nicht ebenso oft positive externe Ersparnisse in den Exportindustrien realisierbar sind oder negative Ersparnisse in den Importindustrien erwartet werden können"¹⁹⁾.
- 3.) Entsprechend sind auch die außenhandelspolitischen Maßnahmen für die Importseite (Zölle, Prämien) jeweils auf die Exportseite übertragbar: Importzoll in Exportprämie und Importprämie in Exportzoll.
- 4.) Weiterhin soll für die Ausgangssituation Freihandel ohne Handelsbeschränkungen unterstellt sein. Die externen Effekte treten ihrer Verursachung und Wirkung nach zunächst nur in dem betrachteten Inland auf, in dem anderen Handelsland nicht.

Fall 1. Wie oben gezeigt werden konnte, bewirkt normalerweise die Öffnung der Handelsgrenzen bei Vorliegen externer Vorteile für ein Gut und seinen am Weltmarkt kleineren Preis (als bei Autarkie) eine Verschlechterung der Wohlfahrtsituation. Freihandel ist also unter diesen Bedingungen - ganz im Gegensatz zu der üblichen Argumentation ohne externe Effekte - dem Autarkiezustand un-

17) Siehe oben S. 66

18) also in inländischen Industrien, die die gleichen Produkte herstellen oder doch mit den Importgütern in enger Konkurrenz (große Substitutionselastizität) stehen.

19) G. Haberler (53/S. 49)

terlegen. Es fragt sich nun, ob und wie die Wohlfahrt durch geeignete Maßnahmen wieder angehoben werden kann. Die einfachste Möglichkeit besteht natürlich darin, daß der Autarkiezustand wieder hergestellt wird, indem die Grenze wieder geschlossen und der Handel unterbunden wird. Da aber andererseits eine Verschlechterung nur dann eintreten kann, wenn der Preis des mit externen Vorteilen produzierten Gutes durch den Freihandel sinkt, wird gewöhnlich eine protektionistische Maßnahme in Form eines Importzolles auf dieses Gut vorgeschlagen^{20) 21)}. Dadurch steigt der inländische Preis, was eine Ausdehnung der Produktion und einen Rückgang des Handelsvolumens zur Folge hat. Gleichzeitig müssen die Konsumenten einen höheren Preis als am Weltmarkt zahlen, womit eine Kompensation für die Kostenabweichung der heimisch produzierten Importgüter über die sozialen Kosten geleistet wird und eine Annäherung an das Wohlfahrtsniveau bei Autarkie erfolgt, das genau wieder erreicht wird, wenn der Zollsatz der externalitätsbedingten Abweichung entspricht²²⁾; denn in diesem Fall herrscht wieder das Autarkiepreisverhältnis. Ob ein über die Abweichung gehender Zollsatz die Wohlfahrt weiter erhöht, ist abhängig von den Nachfragebedingungen; der positive Effekt der Produktionsausdehnung kann nämlich zu-nichte gemacht werden, wenn sich die Nachfrage auf das andere Gut konzentriert, dessen Produktion eingeschränkt wird. Man wird aber nicht - wie Bhagwati und Ramaswami - generell sagen können, daß eine prohibitive Protektion die Wohlfahrt in jedem Fall verschlechtert²³⁾.

20) So z.B. G. Haberler (54/S. 237 Anm. 2), H. Giersch (49/S. 30 f), J.E. Meade (111/S. 277 ff)

21) Oft wird diese Maßnahme auch mit dem Erziehungszollargument begründet; durch einen Zoll soll die heimische Produktion vor der ausländischen Konkurrenz für eine Zeit geschützt werden, damit sie Ersparnisse verwirklichen, in kostengünstigere Dimensionen wachsen und später auch im Ausland wettbewerbsfähig sein kann. Diesem Argument liegen aber externe Ersparnisse dynamischer Art zu Grunde, weil der Erziehungseffekt nicht eine Produktionserhöhung auf einer bestehenden Transformationskurve zum Ziel hat, sondern die Verschiebung der Kurve selbst, also nicht auf Kosten des anderen Gutes (siehe dazu K. Rose (146/S. 398 ff)). Demgegenüber sind die hier vorgetragenen externen Vorteile statischer Natur, d.h. permanente Kennzeichen der Produktionstechnologie, so daß sich eine Auseinandersetzung mit dem Erziehungszollargument erübrigt. (Siehe zur gleichen Betrachtung H.G. Johnson (68/S. 27), G. Haberler (54/S. 238) und S. Laursen (91/S. 204 ff)).

22) Siehe dazu H.G. Johnson (68/S. 20); vgl. auch H. Giersch (49/S. 27), der das Handelsoptimum in dieser Situation analytisch umschreibt.

23) Siehe J. Bhagwati - V.K. Ramaswami (14/S. 46)

Fall 3 (und 2). Aus dem analytischen Teil ist bekannt, daß sich die Wohlfahrt durch den Freihandel bei Vorliegen externer Vorteile und einem kleineren Weltmarktpreis nicht unbedingt verschlechtern muß. Sie kann sich immer dann verbessern (gleichbleiben), wenn der positive Handels- oder Konsumeffekt größer als (gleich groß wie) der negative Produktions- oder Spezialisierungseffekt ist. Dieser Fall ist dann gegeben, wenn das mit externen Vorteilen erzeugte Gut so tief im Preis sinkt, daß die "falsche" Spezialisierung durch das günstige Austauschverhältnis mehr als wettgemacht wird. Die Einführung eines Importzolles in dieser Situation wäre falsch, denn damit würde eine Verschlechterung erreicht, weil das Preisverhältnis wieder ungünstiger würde und eine Annäherung an den Autarkiezustand erfolgte. Selbst wenn also Freihandel zu einer Spezialisierung in die falsche Richtung führt, kann er vorteilhafter als eine protektionistische Zollpolitik sein ²⁴⁾. Eine weitere Verbesserung könnte nur durch eine Importprämie geschaffen werden; ein paradox anmutendes Ergebnis, weil dann die Produktion des mit externen Vorteilen erstellten Gutes - statt wie sonst ausgedehnt - eingeschränkt wird. Die Erklärung liegt in dem Hinweis, daß durch das neue Austauschverhältnis das Importgut benachteiligt wird und deswegen eine Produktionsausdehnung unvorteilhaft wäre; anders ausgedrückt: für das (nunmehr teure) Exportgut kann man mehr von dem Importgut eintauschen als es (bei gegebener Nachfrage) im Inland möglich wäre, zu produzieren.

Die These, daß selbst unter den gegebenen Bedingungen Freihandel besser als Autarkie ist, kann dadurch begründet werden, daß für das mit externen Vorteilen produzierte Gut gleichzeitig auf Grund der Produktionsmöglichkeiten ein komparativer Nachteil besteht. Die Produktionsausdehnung wird nämlich dann gemäß den externen Vorteilen zwar in die "falsche" Richtung erfolgen, gemäß dem komparativen Nachteil aber ist die Spezialisierung "richtig". Die durch den externen Effekt bedingte negative Produktionswirkung wird also abgeschwächt, so daß die positive Handelswirkung noch stärker zum Tragen kommen kann. Die Situation ist in Abb. 6 dargestellt, wo der Autarkiepunkt A durch den Berührungspunkt der Preislinie P_1 mit der Indifferenzkurve I_1 zustande kommt. Herrscht durch den Freihandel ein Preisverhältnis von P_2 am Weltmarkt, so kann in F ein höheres Wohlfahrtsniveau ($I_2 > I_1$) erreicht werden. Man erkennt auch, daß der hohe Handelsgewinn (Wohlfahrtsgehalt in F verglichen mit B, dem Produktionspunkt) durch die Form der Indifferenzkurven bestimmt ist. Würde nämlich das im Preis gesunkene Gut y nicht gleichzeitig von der Nachfrage präferiert, was sich in dem flachen Verlauf der I - Kurven ausdrückt, so wäre eine Verschlechterung durch den Freihandel möglich.

24) Siehe H. G. Johnson (68/S. 21)

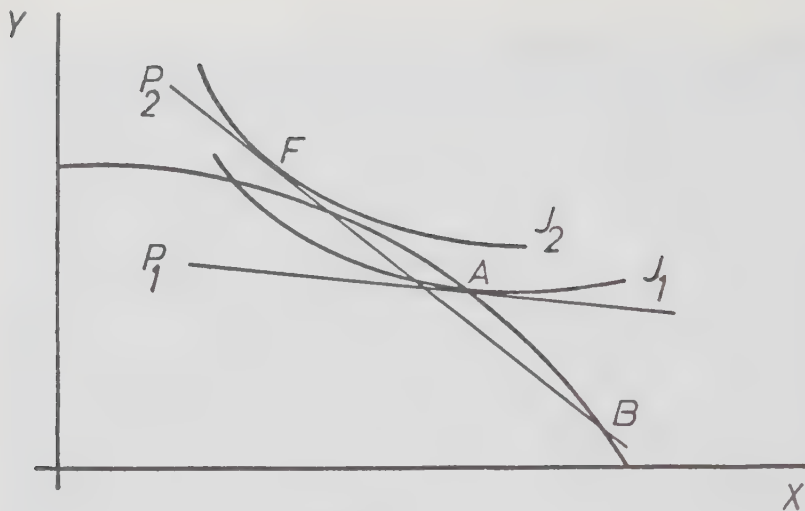


Abb. 6

Ähnliche Überlegungen sind anzustellen, wenn das Gut y nicht nur mit einem externen Vorteil, sondern auch unter komparativem Vorteil hergestellt wird; auch hier kann bei einer Preissenkung Freihandel günstiger als Autarkie sein ²⁵⁾. Bezüglich der Zusammensetzung des Handelsvolumens wird dann der als "inverser Handel" bezeichnete Fall ²⁶⁾ eintreten, daß das mit einem komparativen Vorteil herzustellende Gut importiert wird; es würde ohne das Vorliegen der externen Vorteile exportiert werden. Aber auch eine wirtschaftspolitische Intervention (die den Preis beeinflusst) könnte - ganz abgesehen von der Wohlfahrtswirkung - nichts ändern, denn eine Steuer oder Subvention auf den Handel (Zoll oder Prämie) vermag die Richtung des Handels nicht umzukehren ²⁷⁾.

Fall 4. Es bleibt noch die Situation zu erörtern, die immer eine Verbesserung durch den Freihandel ermöglicht: der Preis des mit externen Vorteilen erstellten Gutes ist am Weltmarkt höher als bei Autarkie. Der gestiegene Preis regt zur Produktionsausdehnung an, die Spezialisierung erfolgt "richtig", allerdings nicht weit genug. Produktions- und Handelseffekt ²⁸⁾ wirken in die gleiche positive Rich-

25) Dies zeigt H. G. Johnson (68/S. 19) mit einer Zeichnung.

26) Vgl. dazu K. Rose (146/S. 274 f)

27) H. G. Johnson (68/S. 20)

28) Die Richtung des Handels (Zusammensetzung des Handelsvolumens) erfolgt so, als ob keine externen Effekte bestünden; das mit externen Vorteilen erstellte Gut wird Exportgut sein, im Gegensatz zu oben, wo es gewöhnlich Importgut ist.

tung, so daß eine Verbesserung gegenüber dem autarken Zustand immer eintritt, obwohl das Optimum in der Regel nicht erreicht wird. Ob Interventionen zum Optimum führen, hängt von der Mittelwahl ab. Ein Zoll ist hier unangebracht, weil dadurch die Produktion des Gutes mit externen Vorteilen, das hierbei Exportgut ist, gedrosselt würde. Der Handel in diesem Gut ist nicht zu behindern, sondern zu fördern. Das geeignete Mittel ist also eine Exportprämie, d. h. eine Verteuerung dieses Gutes auf dem inländischen Markt, bzw. eine Importprämie auf das andere Gut ²⁹⁾, je nachdem, welches Gut beeinflußt werden soll. Dabei müßte die Exportprämie durch weitere Maßnahmen ergänzt werden, um Re-Importe zu verhindern ³⁰⁾. Allerdings kann eine solche Politik auch zu einer geringeren Wohlfahrt als bei Freihandel führen ³¹⁾. Schuld daran können wieder die Nachfragebedingungen haben, weil durch die Exportprämie, die den inländischen relativen Preis des exportierten Gutes über den Weltmarktpreis erhöht, ein Konsumverlust ausgelöst wird, der den Produktionsgewinn nicht kompensiert.

Für alle Fälle schält sich nunmehr das Ergebnis heraus, daß Eingriffe in den internationalen Handel bei externen Effekten nicht unbedingt die Wohlfahrt verbessern oder gar ein Optimum herbeiführen. Zölle oder Prämien sind nicht notwendig besser als Freihandel. Das hat seinen einleuchtenden Grund darin, daß die Therapie indirekt angesetzt wird, weil derartige Maßnahmen nur den internationalen Austausch (Handel) treffen, die Abweichungen aber, die sich aus den externen Effekten ergeben und die man treffen will, rein inländischer Natur sind ³²⁾. Selbst wenn die ursprünglichen Abweichungen beseitigt werden können, entstehen gleichzeitig neue. Das läßt sich einfach zeigen.

Angenommen, es bestehen externe Vorteile infolge Produktion ³³⁾, so führt Freihandel dazu, daß zwar die (inländische) Grenzrate der Substitution (GRS) mit dem Weltmarktpreisverhältnis = Grenzrate der Transformation im Ausland (GRT_A) übereinstimmt; dieses Verhältnis ist aber kleiner als die inländische Grenzrate der Transformation (GRT_I), also

$$GRS = GRT_A < GRT_I$$

Ein Zoll (Handelsteuer) wird nun zwar eine Angleichung der in- und ausländischen Transformationsraten bewirken, gleichzeitig wird aber die Grenzrate der Substitution in Höhe des Zolles größer als der Weltmarktpreis (= GRT) sein, also

29) So G. Haberler (54/S. 237 Anm. 2), H. G. Johnson (68/S. 22)

30) H. G. Johnson (68/S. 22)

31) Vgl. die Zeichnung bei H. G. Johnson (68/S. 21)

32) Auf diesen Punkt weisen J. Bhagwati - V. K. Ramaswami (14) und H. G. Johnson (68) hin, in ähnlicher Weise auch J. E. Meade (111/S. 237)

33) Den Fall für Konsumeffekte zeigt H. G. Johnson (68/S. 10 f)

$$\text{GRT}_I = \text{GRT}_A \leq \text{GRS}$$

Die Handelsintervention bewirkt also nur, daß die Abweichung auf eine andere Stelle verlagert wird, woraus sich ebenfalls schon die Behauptung herleiten läßt, daß Handelsinterventionen bei Vorliegen externer Effekte nicht notwendig besser als Freihandel sind.

Die optimale Lösung kann daher nur in der Gleichheit der drei Größen bestehen: $\text{GRS} = \text{GRT}_I = \text{GRT}_A$. Entsprechend liegt der wirtschaftspolitische Rat auf der Hand. Die inländischen Abweichungen sind durch rein inländische Maßnahmen zu beseitigen, also etwa durch ein geeignetes Steuer-Subvention-Schema, das die Produktion, den Konsum und Faktorgebrauch im Inland so beeinflusst, daß die Auswirkungen der externen Effekte - auch ohne jeden Außenhandel - verschwinden. Es muß aber so angelegt sein, daß es seinerseits nicht in irgendeiner Weise den internationalen Handel stört. Wenn also die inländischen Abweichungen durch eine Binnenpolitik der Besteuerung und Subventionierung beseitigt werden können, führt Freihandel zum Außenhandelsoptimum. Damit ist zugleich ausgedrückt, daß generell Steuern und Subventionen den Prämien und Zöllen auf den Außenhandel vorzuziehen sind. Aus diesem Grund erübrigt es sich auch, auf andere handelspolitische Maßnahmen wie Kontingentfestsetzungen, Steuerrückvergütungen bzw. -belastungen bei Aus- bzw. Einfuhr oder multiple Wechselkurse ³⁴⁾ einzugehen, weil sie prinzipiell die gleichen ökonomischen Wirkungen wie die besprochenen Handelsinterventionen haben.

Auch aus anderen Gründen ist eine Binnenpolitik vorzuziehen. Eine Abschätzung der Stärke der zu ergreifenden Maßnahmen bei einem Produktionseffekt erfordert im Inland lediglich die Kenntnis der Abweichung von Preisverhältnis und Grenzrate der Transformation, während im Außenhandel zusätzlich Kenntnisse über die Abweichung von Autarkie- und Weltmarktpreis über die Indifferenzkurven nötig sind. Bei der Durchsetzbarkeit unter politischem Gesichtspunkt muß zwischen Einführung und Aufhebung der Maßnahmen differenziert werden. Einerseits dürfte sich z.B. eine Produzentensubvention leichter abbauen lassen als ein Importzoll ³⁵⁾, weil der Zoll Einnahmen bringt, die für eine Subvention erst aufgebracht werden müssen; andererseits ergibt sich aus der gleichen Überlegung die Schwierigkeit, eine Subvention statt eines Zolles einzuführen. Außerdem sind gewöhnlich im politischen Raum die Produzenteninteressen besser organisiert und sind daher für eine Durchsetzung stärker als die der Konsumenten, so daß ein die Produzentenseite begünstigender Zoll mehr Aussicht auf Verwirklichung hat als eine die Konsumenten (Gesamtheit) begünstigende Subvention.

34) "multiple exchange rates", vgl. dazu J. de V. Graaff (51/S. 127)

35) Vgl. dazu J. Bhagwati - V.K. Ramaswami (14/S. 50)

Dafür, daß die Bevorzugung von Zöllen gegenüber effizienteren Mitteln auch bei Ökonomen anzutreffen ist, spricht zweierlei ³⁶⁾: erstens wird gerne bei politischen Problemen das sichere Wohlfahrtskriterium eines Anwachsens der Produktion dem weniger leicht faßbaren Prinzip der Konsumenten-souveränität vorgezogen; man kann die Produktionsbedingungen leichter erkennen als die Nachfragebedingungen, so daß Produktionseffekte in der Beurteilung über Konsum- oder Handelseffekte dominieren. Zweitens liegt die Gefahr einer Fehlbeurteilung für den internationalen Handel darin, daß man oft Kosten zu wenig als Alternativkosten ("opportunity costs") betrachtet.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt für die Beurteilung von Außenhandelsmaßnahmen ist die Budgetproblematik, die sich - ähnlich den besprochenen asymmetrischen Effekten - bei einer Verteilung und Aufbringung der Mittel ergibt. Angenommen auf Grund eines externen Effektes ist die Produktion der Importgüter relativ zu groß und daher einzuschränken, was durch Preissenkung mittels einer Importprämie geschehen kann, so können die Mittel für diese Prämie nur aus dem anderen Bereich, der Exportgüterproduktion, gezogen werden; da aber hier die Produktion relativ zu klein ist, muß sie durch eine Preiserhöhung mittels einer Exportprämie angeregt werden. Für den Staatshaushalt fallen also zur Beseitigung der Effekte in beiden Bereichen Ausgaben an, denen keine Einnahmen gegenüberstehen. Die Finanzierung dieser Ausgaben läßt ein Aufbringungsproblem entstehen, das zwar theoretisch ³⁷⁾, praktisch aber kaum lösbar erscheint. Umgekehrt würde eine Situation, die Importzölle nötig macht, für die Exportseite Exportzölle erfordern ³⁸⁾. Daraus erwächst ein Verteilungsproblem, weil für beide Seiten Einnahmen anfallen, denen keine Ausgaben gegenüberstehen, dessen Lösung prinzipiell die gleichen Probleme aufwirft. Die Wirkung auf das Budget weicht also von dem Steuer-Subvention-Schema ab, das für die Einnahmen der zu verausgabenden Mittel selbst sorgt und höchstens einen Netto-Überschuß bzw. eine Netto-Belastung erbringen kann, nicht aber nur einen Totalüberschuß oder eine Totalbelastung. Eine ausgleichende Politik wird mit weiteren Abweichungen für das Pareto-Optimum verbunden sein, wodurch auch dieser Punkt geeignet erscheint, die Handelsbesteuerung im Falle externer Effekte als wirtschaftspolitisch ungeeignet anzusehen.

36) Vgl. H. G. Johnson (68/S. 31)

37) durch Pauschalbesteuerung ("lump-sum taxes"), die keine Abweichung von Pareto-optimalen Verhalten bewirkt,

38) Der (relative) Preis der Importgüter ist im Inland zu erhöhen; Importzoll, was einer (relativen) Preiserniedrigung der Exportgüter; Exportzoll entspricht.

Wenn man nun noch die Unterstellung, daß die Effekte nur in einem Land auftreten, aufgibt und annimmt, daß Verursacher und Betroffener verschiedenen Ländern angehören, so ist Folgendes anzumerken. Wie leicht einsehbar, wird auch hier eine Besteuerung bzw. Subventionierung - entsprechend wie jedes Land an dem Effekt beteiligt ist - zu einer Verbesserung der Wohlfahrt in jedem Land führen³⁹⁾. Allerdings nur dann, wenn die Staatseinnahmen in dem einen Land (das besteuert) zur Finanzierung der Ausgaben in dem anderen Land (das subventioniert) verwendet werden, was auch aus der Sicht einer Maximierung der "Weltwohlfahrt" vorzuschlagen wäre. Sollen handelspolitische Maßnahmen eingesetzt werden, so entsteht ein besonderes Problem dann, wenn die externen Vorteile im Inland als externe Nachteile im Ausland (oder auch umgekehrt) das gleiche Gut betreffen. Im Inland muß die Produktion gefördert (durch Importzoll oder Exportsubvention), im Ausland behindert werden (durch Exportzoll oder Importsubvention). Da die Importgüter des einen Landes notwendig die Exportgüter des anderen Landes sind, kommen nur die Kombinationen Importzoll-Exportzoll oder Exportsubvention-Importsubvention für beide Länder in Frage. Für jedes Land getrennt betrachtet, liegt dann wieder entweder ein Verteilungs- oder Finanzierungsproblem vor, das nunmehr aber auch aus dem Blick der Weltwohlfahrt bestehen bleibt, weil eine Transferierung von Mitteln von einem zum anderen Land ohne Exekutive einer "Weltregierung" unmöglich erscheint.

39) Vgl. dazu auch J. R. Hicks (59/S. 44)

§ 7. SCHWIERIGKEITEN DER REALISIERUNG

I. Erfassung und Bewertung

Um eine Maßnahme erfolgreich durchführen zu können, muß sie in qualitativer und quantitativer Hinsicht genau bestimmbar sein. Dazu bedarf es der Möglichkeit einer exakten Erfassung und Bewertung des externen Effektes.

Es erscheint selbstverständlich, daß man die richtige Kausalkette⁴⁰⁾ erfaßt, um Verursacher und Träger genau bestimmen zu können. Schwierigkeiten ergeben sich dabei in mehrfacher Hinsicht. Wenn die Zahl der Verursacher und/oder Betroffenen sehr groß und heterogen auf Gruppen oder Sektoren verteilt ist, kann eine Zurechnung nach objektiven Kriterien für die Praxis unmöglich und unzweckmäßig werden. Es ergeben sich dann zwei Möglichkeiten: entweder man führt z. B. ein allgemeines Steuer-Subvention-Schema ein, das nur nach zusammengefaßten Gruppen differenziert, dann muß man in Kauf nehmen, daß auch Unbeteiligte getroffen oder Beteiligte nicht getroffen werden; oder man nimmt keinerlei Intervention vor. Als Begründung für die erste Entscheidung könnte man die geringe Zahl der zuviel oder zuwenig Erfassten oder die Tatsache, daß die ungewollte Wirkung neben dem erstrebten Ziel nicht ins Gewicht fällt, anführen; die zweite Entscheidung läßt sich etwa durch die unbedeutende Größe des Effektes bei dem einzelnen motivieren. In beiden Fällen ist aber eine Beurteilung erst nach einer Bewertung des Effektes möglich. Weiterhin kann die Zurechenbarkeit auf rein technische Schwierigkeiten stoßen, so daß der Ökonom Berater aus anderen Disziplinen (Technik, Naturwissenschaft) heranziehen muß⁴¹⁾. Drittens muß man bei der Erforschung der Kausalkette auch auf unbemerkte Eigenschaften achten, wie sie insbesondere dann bestehen, wenn zwischen Verursachung und Wirkung längere Zeiträume liegen (Spätfolgen), so daß die Effekte lange Zeit unbemerkt bleiben können⁴²⁾. Dabei kann ex post eine Diagnose schon große Schwierigkeiten bereiten, die sich ex ante für eine Prognose noch erheblich vermehren dürften⁴³⁾.

Solche Schwierigkeiten sind eng verbunden mit der quantitativen Erfassung der Effekte, welche sich hier als das eigentliche Problem erweist. Von den beiden

40) Vgl. H. Jürgensen (70/S. 252), Chr. Uhlig (168/S. 27), I. Richter (141/S. 222)

41) Vgl. B. Fritsch (44/S. 240)

42) Vgl. W. Michalski (114/S. 141), Chr. Uhlig (168/S. 27 und S. 59), H. Evers (39/S. 158), H. St. Seidenfus (155/S. 143)

43) Vgl. G. Haberler (53/S. 49), W. Fellner (40/S. 344), I. Richter (141/S. 224)

Größen, deren Differenz man als den externen Effekt definiert hat, ist nämlich nur eine Größe der Höhe nach bekannt; sofern ein individuelles Gleichgewicht besteht, was man mit Ausnahme der nicht-separablen Effekte unterstellen kann, lassen sich in Form der Marktpreise (wegen der vollständigen Konkurrenz) sowohl die privaten Kosten als auch die privaten Grenznutzen (= private Substitutionsrate) bestimmen. Dagegen bleiben die sozialen Größen zunächst unbestimmt, weil sie nicht aus Marktdaten abgeleitet werden können. Zu ihrer Bewertung, insbesondere zum Zweck der Erfassung von externen Nachteilen infolge Produktion, werden verschiedene Methoden vorgeschlagen.

Man kann z. B. versuchen, die sozialen Kosten einer Produkterstellung aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ⁴⁴⁾ oder aus einer Input-Output-Tabelle ⁴⁵⁾ abzuleiten, indem zu den gesamten Kosten des Bereichs, der das Produkt erstellt, die Kostenteile der anderen Bereiche hinzugefügt werden, die für deren Produktion nicht notwendig und daher dort nicht anlastbar sind. Dabei dürfte aber nicht nur die Aufspaltung der Kosten, sondern auch vor allem die Erfassung der richtigen Bereiche problematisch sein ⁴⁶⁾. Eine somit am Sozialprodukt orientierte Messung läßt zudem nicht nur manche Bereiche und Produkte (z. B. Hausfrauenarbeit) unberücksichtigt, sondern impliziert auch die bezweifelbare (klassische) Vorstellung eines Güterberges als Wohlfahrtsindikator. Die Ausgleichs- oder Folgekosten bei den Betroffenen sind also nicht eindeutig zur Erfassung der sozialen Kosten verwendbar. Ähnliches gilt auch für die Vermeidungskosten, die der Verursacher aufzubringen hätte, wenn er gezwungen wäre, den Effekt gar nicht eintreten zu lassen ⁴⁹⁾, denn sie sind nicht immer mit den externen Effekten gleichzusetzen. Wenn man schließlich die sozialen Zusatzkosten aus einzelnen Budgetpositionen (z. B. Gesundheitswesen) ablesen will ⁵⁰⁾, so läßt sich daraus zwar für bestimmte social costs eine Größenvorstellung gewinnen ⁵¹⁾; als wirtschaftspolitische Grundlage sind diese Werte aber unbrauchbar, weil sie das Ergebnis früherer politischer Entscheidungen sind.

44) Siehe H. Krüger (84/S. 98 ff)

45) Die Leontief-Technik ist für die indirekten Effekte, die sich als Folge in der zweiten, dritten usw. Stufe ergeben, geeignet; vgl. E. N. Castle (26/S. 553)

46) Diese Schwierigkeit wird auch nicht beseitigt, wenn man die Kosten auf den Nenner einer rein technischen Kategorie bringt, wie es K. H. Steinhöfler (160/S. 95 ff) mit den "volkswirtschaftlichen Energieäquivalenten" versucht; der Geldschleier und die Messung der Bedürfnisbefriedigung soll dabei umgangen werden, indem das menschliche Wirtschaften auf Energieumwandlung zurückgeführt wird.

49) So H. Evers (39/S. 158)

50) So K. W. Kapp (76/S. 220 ff) und I. Richter (141/S. 223)

51) Siehe dazu H. St. Seidenfus (155/S. 143) und W. Michalski (114/S. 142)

Aus diesen wenigen Andeutungen wird bereits ersichtlich, daß eine Bewertung, die sich an Marktgrößen orientiert, keine befriedigende Lösung darstellt; das umso mehr, als damit immaterielle Wirkungen der Produktionseffekte noch schwieriger und Konsumeffekte gar nicht zu erfassen sind. Deswegen erscheint der Weg erfolgversprechender, der eine Situation ohne externe Effekte und eine Situation mit externen Effekten auf den jeweiligen Wohlfahrtsgehalt überprüft, um daraus geeignete wirtschaftspolitische Schlüsse zu ziehen. Das Problem wird damit auf die bekannte Frage der Wohlfahrtsökonomik reduziert, wie eine (z.B. durch eine wirtschaftspolitische Maßnahme bedingte) Veränderung zu beurteilen ist. Dabei reicht das Pareto-Kriterium, das die Wohlfahrtsänderung eines Individuums bei einer gleichbleibenden Wohlfahrt aller anderen zur Voraussetzung hat, nicht aus, weil meistens und auch im Falle externer Effekte gemischte Veränderungen zu erwarten sind, welche die einen begünstigen und gleichzeitig die anderen benachteiligen.

Für diese Fälle wurde von Kaldor und Hicks ⁵²⁾ ein Kompensationskriterium entwickelt: die gesellschaftliche Wohlfahrt ist dann gestiegen, wenn die durch eine Maßnahme Begünstigten nach einer (potentiellen) Kompensationszahlung an die Benachteiligten noch etwas übrig haben. Scitovsky hat nun darauf hingewiesen ⁵³⁾, daß selbst bei Erfüllung des Kaldor-Hicks-Tests auch die Umkehrung der Maßnahme, indem sie rückgängig gemacht wird, eine Wohlfahrtserhöhung bedeuten kann; deswegen schließt er durch seinen "Umkehrtest" den Fall aus, daß die Begünstigten durch die Benachteiligten erfolgreich bestochen werden können. Diese beiden Tests sind zwar direkt für die Beurteilung externer Effekte nicht heranzuziehen, weil sie von ihrer Existenz absehen, aber ihre Übertragung auf zwei Situationen, die sich nur durch das Vorhandensein externer Effekte unterscheiden, liegt nahe. Diesen Weg beschreitet Mishan ⁵⁴⁾, indem er zwei Fälle vergleicht, die nur durch die Menge eines Gutes, das externe Effekte erzeugt, voneinander abweichen.

Hicks hat zur Abschätzung der Konsumentenrente für ein begünstigtes Individuum zwei Grenzwerte entwickelt ⁵⁵⁾: einmal die Höchstsumme, die es zu zahlen bereit ist, um in ihren Genuß zu kommen, zum anderen die Mindestsumme, die ihm geboten werden muß, damit es auf die Rente verzichtet. Analog kann auch der Verlust, den ein Individuum aus einer Veränderung der ökonomischen Situation erfährt, abgegrenzt werden: durch die Höchstsumme, die es bereit ist, zu zahlen, wenn der Verlust vermieden werden könnte, und durch die Mindestsumme, die ihm geboten werden muß, soll es ihn erdulden. In der gleichen Weise lassen sich

52) Siehe vor allem N. Kaldor (73/S. 549 ff) und J.R. Hicks (60/S. 696 ff)

53) T. de Scitovsky (152/S. 77 ff)

54) Vgl. zum Folgenden E.J. Mishan (118/S. 602 ff)

55) Vgl. J.R. Hicks (61)

auch die Grenzwerte angeben, die sich für die Gewinner und Verlierer aus einer Veränderung von Situation I (ohne externe Effekte) zu Situation II (mit externen Effekten) ergeben; für die Gewinner bewegt sich der Wert zwischen der Höchstsumme, die sie zahlen würden, wenn die Veränderung durchgeführt wird und der Mindestsumme, die sie erhalten müßten, wenn auf die Veränderung verzichtet wird; für die Verlierer bewegt sich der Wert entsprechend zwischen der Höchstsumme, die sie zahlen würden, wenn auf die Veränderung verzichtet wird und der Mindestsumme, die sie erhalten müßten, sollen sie der Veränderung zustimmen. Auf der Grundlage dieser Summen könnte also ein externer Effekt wohlfahrtsmäßig quantifiziert und das Ausmaß der zu ergreifenden Maßnahme bestimmt werden.

Zur Vereinfachung und besseren Übersicht seien die Summen wie folgt abgekürzt:

	Gewinner	Verlierer
zu zahlende Höchstsumme	A	C
zu erhaltende Mindestsumme	B	D

Man wird für den (potentiellen) Gewinner annehmen können, daß B größer als A ist, weil er sonst ein höheres Wohlfahrtsniveau erreichen könnte, wenn er die Mindestsumme akzeptiert und auf die neue Situation verzichtet, statt die Höchstsumme zu zahlen und die Veränderung zu verwirklichen. In gleicher Weise kann für den (potentiellen) Verlierer unterstellt werden, daß D größer als C ist. Es wird also realistischerweise davon ausgegangen, daß für jede Seite ein positiver Wohlfahrtseffekt im Hinblick auf die Veränderung vorliegen muß, d. h. daß die individuelle Wohlfahrt für den Gewinner (Verlierer) durch die Verwirklichung der neuen Situation auch wirklich steigt (sinkt).

Aus der größtmäßigen Relation der vier Summen lassen sich vier Fälle kombinieren.

Fall I. Wenn $A > D$, d. h. wenn die Höchstsumme, die die Gewinner bereit sind, zu zahlen, größer ist als die Mindestsumme, die die Verlierer fordern, wird der Kaldor-Hicks-Test erfüllt, weil die Gewinner nach der Kompensation noch etwas übrig haben. Ist gleichzeitig $C < B$, d. h. ist die Höchstsumme, die die Verlierer zur Verhinderung der Situation II zu zahlen bereit sind, kleiner als die Mindestsumme, die die Gewinner für diesen Fall fordern, so ist auch der Umkehrtest von Scitovsky erfüllt, weil die Verlierer nicht in der Lage sind, die Gewinner erfolgreich zu bestechen. Deswegen ist eine Verwirklichung der Situation II wohlstandsmäßig einem Verbleiben in Situation I vorzuziehen.

Fall II. Kehrt man Fall I um und nimmt man an, daß $A < D$ und $C > B$, so sind die (potentiellen) Gewinner nicht in der Lage, die Verlierer zu kompensieren, während die Verlierer sehr wohl die Gewinner bestechen können, auf eine Veränderung zu verzichten. Sowohl der Kaldor-Hicks-Test als auch der Scitovsky-Test werden also nicht erfüllt, so daß Situation I der Wohlfahrtswirkung nach Situation II vorzuziehen ist.

Fall III. Diesen beiden Extremfällen, für die eindeutige Aussagen über den Wohlfahrtseffekt gemacht werden können, stehen zwei Zwischenfälle gegenüber, für die ein wirtschaftspolitischer Rat schwierig wird. Nimmt man (wie in Fall I) an, daß $A \succ D$, so sind die Gewinner in der Lage, die Verlierer für den Nachteil der Situation II zu entschädigen; der Kaldor-Hicks-Test wird erfüllt. Ist aber nun gleichzeitig $C > B$, so können die Verlierer erfolgreich die Gewinner bestechen, die Situation II wieder rückgängig zu machen, weil ihre Höchstsumme, die sie zur Verhinderung der Situation II bieten, größer ist als die von den Gewinnern geforderte Mindestsumme. Der Scitovsky-Test wird also verletzt, so daß man keiner Situation einen wohlstandsmäßigen Vorzug einräumen kann. Allerdings ist diese Konstellation im Fall externer Effekte unwahrscheinlich, weil sie impliziert, daß bei mindestens einer Partei die zu zahlende Höchstsumme größer als die zu erhaltende Mindestsumme ist, woraus man auf einen negativen (individuellen) Wohlfahrtseffekt im Hinblick auf das Gut mit dem externen Effekt schließen kann.

Fall IV. Schließlich kann man die Umkehrung von Fall III mit der Annahme $A < D$ und $C < B$ bilden. Die (potentiellen) Gewinner können die Verlierer für einen Übergang zu Situation II nicht entschädigen, aber auch die (potentiellen) Verlierer sehen sich außerstande, die Gewinner durch eine Bestechung zur Beibehaltung der Situation I zu bewegen. Der Kaldor-Hicks-Test ist demnach nicht, der Scitovsky-Test dagegen ist erfüllt. Das führt zu dem paradoxen Ergebnis, daß in Situation I durch Übergang zu Situation II kein Wohlfahrtsgewinn möglich ist, daß aber auch umgekehrt in Situation II durch eine Rückkehr zu Situation I eine Wohlfahrtserhöhung ausgeschlossen ist. Demnach ist ein Wohlfahrtsvergleich der beiden Situationen unmöglich, weil jede (und zugleich keine) Situation der anderen vorgezogen werden kann und ein eindeutiges Urteil nicht zu erhalten ist.

Mit den gleichen Schwierigkeiten ist auch dann zu rechnen, wenn man nicht mehr wie bisher nur die Alternative; Situation I oder Situation II, also inframarginale externe Effekte, betrachtet, sondern kontinuierliche Variationen in der Menge des externen Effektes, also marginale externe Effekte, zuläßt. In analoger Weise variieren dann für die Gewinner und Verlierer jeweils die Höchstsumme, die sie zu zahlen bereit sind und die Mindestsumme, die sie zu erhalten fordern, mit der

Menge des Gutes, das externe Effekte erzeugt. Die Analyse kann an einer einfachen Graphik (vgl. Abb. 7) kurz dargestellt werden ⁵⁶⁾.

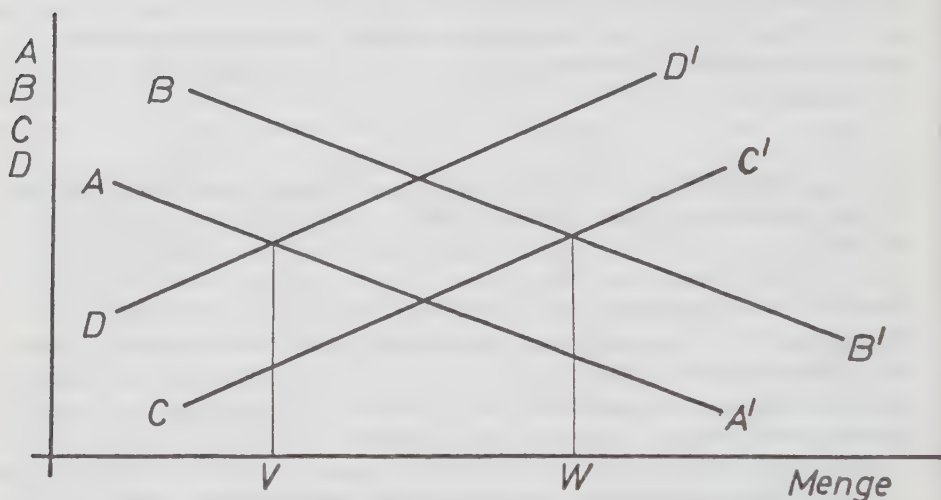


Abb. 7

Durch Variation der Menge des Effektes trägt man die zusätzlichen Geldbeträge ein, die die Gewinner und Verlierer jeweils höchstens zu zahlen bereit sind oder mindestens zu erhalten wünschen und erhält dadurch vier (marginale) Linien:

CC' gibt in jedem Punkt die zusätzliche Höchstsumme an, die die Verlierer zu zahlen bereit sind, wenn auf eine Zunahme der Menge des externen Effektes um eine Einheit verzichtet wird; der Ordinatenwert beschreibt also die erste Ableitung der Gesamthöchstsumme der Verlierer in Bezug auf die Menge des Effektes, so daß das Integral der Summe C entspricht. DD' ergibt die zusätzliche Summe, die die Verlierer bei einer Zunahme des externen Effektes mindestens zu erhalten fordern. AA' mißt bei jedem Ordinatenwert (von links nach rechts) die zusätzliche Höchstsumme, die die Gewinner für eine sukzessive Vergrößerung des Effektes zu zahlen bereit sind, während BB' entsprechend die zu erhaltenden Mindestsumme der Gewinner angibt. Der Verlauf der Kurven kann durchaus anders erfolgen (z. B. nicht-linear), aber die Tatsache, daß die Linien der Mindestsummen über denen der Höchstsummen liegen, dürfte immer den Normalfall bilden.

56) Vgl. dazu E. J. Mishan (118/S. 611 f)

Man erkennt nun leicht, daß bis zur Menge V eine Zulassung des externen Effektes wohlstandsmäßig zu befürworten ist, weil für diesen Bereich gilt: $A \succ D$ und $C \preceq B$, also Kaldor-Hicks- und Scitovsky-Test erfüllt sind, und daß eine Zulassung des externen Effektes über die Menge W hinaus wohlstandsmäßig abzulehnen ist, weil hier gilt: $A \preceq D$ und $C \succ B$, also weder Kaldor-Hicks- noch Scitovsky-Test erfüllt sind, was dem Fall I bzw. Fall II für infra-marginale Effekte entspricht. Für den Bereich V bis W steht man wieder vor dem gleichen Dilemma, wie es im Fall IV angesprochen wurde: bei Erfüllung des Kaldor-Hicks-Tests und Nicht-Erfüllung des Scitovsky-Tests für dieses Intervall kann kein Urteil abgegeben werden, weil eine Bewegung von V ausgehend keinen Wohlfahrtsgewinn anzeigt, aber auch in umgekehrter Richtung von W ausgehend eine Wohlfahrtssteigerung nicht nachzuweisen ist. Solange also kein weiteres Kriterium zur Beurteilung eingeführt wird, bleibt dieser Fall (oder dieses Intervall) in seiner Wohlfahrtswirkung sozusagen "neutral" und unbestimmt.

Dieses zusätzliche Kriterium könnte in der Verteilungswirkung gewonnen werden, denn jede Veränderung einer ökonomischen Situation wird gewöhnlich auch eine Veränderung der Einkommensverteilung nach sich ziehen. Little versucht ein solches Kriterium zu geben: die durch die Veränderung bedingte Redistributionswirkung muß "positiv" zu beurteilen sein⁵⁷⁾. Man kann dieses Urteil über die Verteilung, wie Mishan es tut⁵⁸⁾, dahin präzisieren, daß man z.B. eine größere Gleichheit der Einkommen als positiv ansieht. Da sich für jede Gruppe ein durchschnittliches Einkommen bestimmen läßt, kann man diesen Wert als Maßstab zur Ordnung der Einkommen nach "arm" und "reich" verwenden. Das Verteilungskriterium ist dann erfüllt, wenn eine Veränderung der ökonomischen Situation die Armen begünstigt, so daß man einer Egalisierung der Einkommen näherkommt. Damit kann auch der Fall IV (ebenso wie Fall III) eindeutig beurteilt werden: unter der Voraussetzung, daß die Armen immer gewinnen und die Reichen immer verlieren (was auch umgekehrt abgeleitet werden kann), können zwar die Gewinner die Verlierer durch den Übergang zur Situation II nicht kompensieren (kein Wohlfahrtsgewinn), durch die günstige Verteilungswirkung entsteht aber eine höhere Wohlfahrt. Eine Rückbewegung läßt die Wohlfahrt sinken, weil sich die Verteilung verschlechtert. Bis zur Menge W (in Abb. 7) ist also die Entstehung externer Effekte positiv, ab da negativ zu beurteilen.

Dieses Ergebnis beruht jedoch auf einem Werturteil über die Verteilung. Die Gleichheit konkurriert und/oder kollidiert mit anderen Zielen der Wirtschaftspolitik⁵⁹⁾, die ebenfalls zu berücksichtigen sind. Jede Aussage über die Verteilung

57) Siehe dazu I.M.D. Little (99/Kap. VI)

58) Vgl. E.J. Mishan (118/S. 60 f)

59) Etwa des Friedens, der Freiheit, Gerechtigkeit und Sicherheit, vgl. dazu H. Giersch (47/2. Kap.)

kann daher nur auf einem subjektiven und normativen Urteil aufbauen, das der Ökonom nicht absichern kann. Die Bewertung der externen Effekte scheint demnach nur in den Fällen (I) und (II) möglich zu sein, wo ein Verteilungskriterium nicht herangezogen werden mußte. Aber auch diese Fälle - will man sie nicht nur unter dem Effizienzaspekt bewerten - werfen die Frage des Werturteils auf. Abgesehen davon, daß erstens die Lösungen die Kenntnis der relevanten Quantitäten voraussetzen ⁶⁰⁾, was ein Urteil über die richtige Erfassung der Präferenzstrukturen durch die Individuen implizieren kann, und daß zweitens ein weiterer Test von Samuelson ⁶¹⁾ vorzunehmen wäre, der die Möglichkeit einer Nichterfüllung der Transitivitätsbedingung ausschließt, bedeutet eine Bewertung der Wohlfahrtswirkungen nur nach den Kompensations-Tests bereits selbst ein Werturteil. Und zwar ein Urteil, das die Verteilung in der neuen Situation höher oder zumindest gleich bewertet wie in der alten Situation. Der Versuch, diese Schwierigkeiten durch Unterstellung einer "optimalen" Verteilung in beiden Situationen zu umgehen, scheitert daran, daß man zumindest den Übergang zu einer Situation mit externen Effekten nicht als verteilungsneutral anzusehen hat.

Man könnte die Frage der Verteilung ganz beiseite schieben, wenn sich der Argumentation von Hotelling ⁶²⁾ folgen ließe: zur Entscheidung (über Investitionen öffentlicher Einrichtungen) braucht nur die Effizienzerhöhung betrachtet zu werden, weil der gleichzeitig erfolgte Umverteilungseffekt zufallsbedingt nicht nur in einer Richtung wirkt und sich mit der Redistributionswirkung bei anderen Projekten wahrscheinlich aufhebt. Aber der Nachweis solcher Zufallswirkungen dürfte schwer zu erbringen sein und mit einer Wahrscheinlichkeit, daß die Verteilungswirkungen gleich sind, ist kaum zu rechnen. Auch der Vorschlag von Kaldor vermag nicht zu überzeugen; Kaldor ⁶³⁾ glaubt nämlich, daß man wohl die ökonomische Entscheidung nur unter dem Effizienzaspekt treffen könne, weil die Frage der tatsächlichen Kompensationszahlung und damit der Einkommensverteilung eine politische Entscheidung sei. Damit würden sich aber die beiden "gemischten" Fälle, die unter dem Effizienzaspekt nicht eindeutig lösbar sind, jeder ökonomischen Beurteilung entziehen. Was die "reinen" Fälle anlangt, so kann die Effizienz von der Distribution gedanklich schwer getrennt werden, weil - zumindest in der Marktwirtschaft - Einkommensentstehung und Einkommensverteilung ein und derselbe Vorgang sind.

60) Vgl. O. A. Davis - A. B. Whinston (33/S. 115 Anm. 5)

61) Vgl. P. A. Samuelson (150/S. 10)

62) Vgl. H. Hotelling (63/S. 242 ff)

63) Vgl. N. Kaldor (73/S. 549 ff)

Eine Lösung des Bewertungsproblems könnte in der Formulierung einer "social welfare function" ⁶⁴⁾ versucht werden, die weder das Verteilungsproblem, noch die externen Effekte ausklammert, weil in sie nicht nur alle (gewichteten) Präferenzen und normativen Elemente eingehen können, sondern alle Faktoren, die auf die gesellschaftliche Wohlfahrt Einfluß nehmen. Die Funktion ist zunächst aber nur formal und inhaltsleer. Soll sie näher bestimmt oder operabler werden, so tritt das Problem ihrer Aufstellung auf; entweder wird sie diktatorisch festgelegt, dann widerspricht sie dem Wesen einer Demokratie, oder sie wird nach dem individualistischen Prinzip ausgewählt, dann ist - wie Arrow gezeigt hat ⁶⁵⁾ - kein Mehrheitswahlsystem denkbar, das die unterschiedlichen Präferenzen (bei nur wenigen notwendigen Voraussetzungen, wie der Transitivität der Präferenzordnung oder der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen) eindeutig zu einer gesellschaftlichen Funktion abbilden könnte. Damit stößt das Bewertungsproblem der externen Effekte auf die gleichen Grenzen, die der Wohlfahrtsökonomik allgemein gesetzt sind. Lediglich in Ausnahmefällen mag es insbesondere für Produktionseffekte Anhaltspunkte technischer und damit objektivierbarer Art geben, die eine Setzung quantitativer Daten in Form von Mindestnormen und -standards, Höchstmengen, kritischen Zonen, Toleranzgrenzen o. ä. ⁶⁶⁾ erlauben; aber sie können mit dem Fortschritt des technischen Wissens schwanken. Auch der Einsatz von Markt- und Meinungsforschung ⁶⁷⁾ vermag nur in seltenen Fällen objektive Werte zu liefern; insbesondere für Konsumeffekte scheint eine empirische Isolierung und Testung unmöglich ⁶⁸⁾. Die Frage einer richtigen Bewertung kann also letztlich nicht beantwortet werden und man wird, um nicht einem Wertnihilismus zu verfallen, für den Einzelfall Werturteile fällen müssen, die man dann aber - im Sinne von Max Weber - nicht mit dem Mäntelchen einer besseren Einsicht umkleiden darf.

II. Zur Frage des Zweitbesten

Selbst wenn man nun einen externen Effekt richtig abschätzen oder bewerten und die zu ergreifende Maßnahme die externalitätsbedingten Abweichungen beseitigen

- 64) Sie wurde zunächst von A. Bergson (13) und P. A. Samuelson (151/S. 221 ff) entwickelt.
- 65) K. J. Arrow (6/insbes. S. 3 u. S. 46 ff); vgl. auch R. Jochimsen (65/S. 29 u. S. 79).
- 66) Dieser Vorschlag findet sich häufig; so etwa bei H. Jürgensen (70/S. 253), E. Lauschmann (92/S. 272), B. Fritsch (44/S. 239 f)
- 67) wie von H. Jürgensen (70/S. 253 f) und W. Michalski (114/S. 143) vorgeschlagen.
- 68) Siehe dazu E. Bössmann (15/S. 49 f)

könnte, folgt daraus für die Realität noch immer nicht die automatische Erreichung des Optimums. Denn "das durch die Gesamtheit der Marginal- und Totalbedingungen umschriebene sozialökonomische Optimum ist eine Utopie" ⁶⁹⁾. Damit soll ausgedrückt werden, daß es in der ökonomischen Wirklichkeit einfach unmöglich ist, alle geforderten Bedingungen zu erfüllen; hauptsächlich deswegen, weil man das Bestehen der vollständigen Konkurrenz für alle Wirtschaftssektoren oder Märkte nicht unterstellen kann und weil der Staat zur Erfüllung seiner Aufgaben einen bestimmten Finanzbedarf hat; Marktformen mit monopolistischen Elementen und eine praktikable Steuererhebung verletzen aber einzelne oder alle Marginalbedingungen ⁷⁰⁾. Unter diesen Umständen wird es ungewiß, ob eine Beseitigung der externen Effekte ratsam erscheint, weil die Bedingungen der übrigen Wirtschaft nicht mehr dem Ideal entsprechen. Es stellt sich zumindest die Frage, ob unter den gegebenen Bedingungen einer "unvollkommenen" Welt ein Zustand erreicht werden kann, der dann noch immer "bestmöglich" ist. In der Tat versucht die Theorie des Zweitbesten ("second best" ⁷¹⁾) Hinweise zu geben, wie bei unvermeidbaren Abweichungen vom Optimum ein zwar nicht Pareto-optimaler, aber doch nächstbesten Zustand durch Modifizierung der Bedingungen angestrebt werden kann. Dabei dürften vor allem drei Fragen interessieren:

1. Wird eine Beseitigung (oder Veränderung) der externen Effekte durch entsprechende wirtschaftspolitische Maßnahmen bei gleichzeitig bestehenden anderen Abweichungen (Monopol oder Steuern) die Wohlfahrt verbessern oder verschlechtern?
2. Lassen sich Abweichungen infolge externer Effekte mit denen infolge anderer Ursachen vergleichen und in wirtschaftspolitischen Rat ummünzen?
3. Wenn sich die Wirkungen der externen Effekte nicht beseitigen lassen (oder nicht beseitigt werden sollen), wie müssen dann die Idealbedingungen abgewandelt werden, um einen zweitbesten Zustand zu verwirklichen?

Zu 1. Um die erste Frage zu beantworten, soll ein Monopol (als Beispiel für die anderen Abweichungen) und ein externer Effekt herangezogen werden. Aus der Preistheorie ist bekannt, daß unter der Voraussetzung gleicher Kosten das (Angebots-) Monopol, verglichen mit der vollständigen Konkurrenz, sowohl einen höheren Preis als auch eine geringere Ausbringungsmenge aufweist. Durch diese Eigenschaft kann man es im Zwei-Güter-Modell der Abb. 8 darstellen ⁷²⁾. Das

69) H. Giersch (47/S. 125)

70) Vgl. I.M.D. Little (99/Chapt. IX insbes. S. 159 ff), H. Giersch (47/S. 128 f)

71) Vgl. zu diesem Gebiet J.E. Meade (111/S. 102 ff)

72) Vgl. hierzu W.J. Baumol (12/S. 35 Abb. 4)

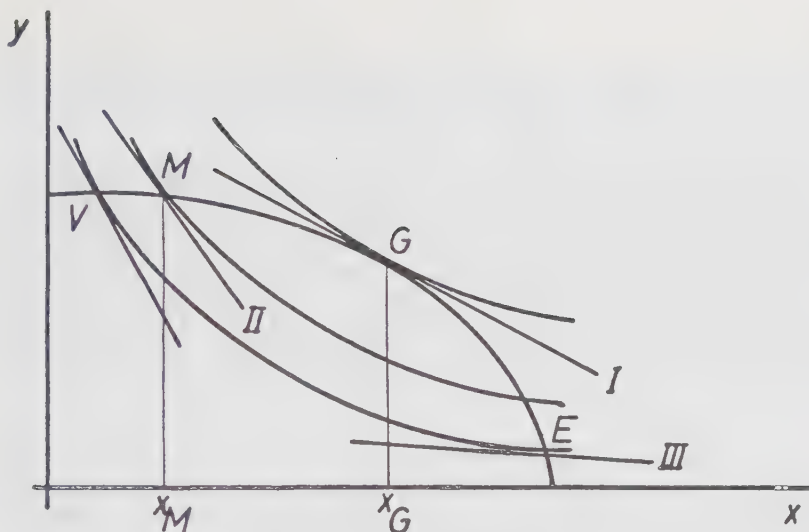


Abb. 8

Gut x werde unter Monopol-Bedingungen hergestellt und der Produktionspunkt befindet sich in M . Verglichen mit dem Gleichgewichtspunkt G bei vollständiger Konkurrenz mit dem Preisverhältnis I und der Ausbringungsmenge x_G muß hier der Preis für x höher (dargestellt in der steileren Preislinie II) und die Menge geringer sein ($x_M < x_G$). Die formale Darstellungsweise entspricht also der bei externen Effekten, wobei jedoch die Preislinie nicht mehr das private Grenzkostenverhältnis angibt, weil im Monopol der Preis nicht mit den Grenzkosten übereinstimmt. Verursacht nun gleichzeitig die Produktion von y externe Vorteile, so wird der Monopoleffekt bei der Produktion von x mehr oder weniger kompensiert. Da man in diesem Modell einen externen Vorteil für y mit einem externen Nachteil für x gleichsetzen kann, wird von x auf Grund des externen Effektes zuviel, auf Grund des Monopols zu wenig hergestellt, so daß ein Ausgleich zustande kommt. Die Divergenzen, die einerseits zwischen privaten und sozialen Kosten und andererseits zwischen Preisen und sozialen Kosten bestehen, sind genau entgegengesetzt und gleichen sich daher aus. Geometrisch drückt sich diese Tatsache so aus, daß die Preislinie II flacher verläuft und je nach der Stärke des externen Effektes mit der Preislinie I zusammenfallen kann. Die Produktionsstruktur verbessert sich also in jedem Fall und erhöht die Wohlfahrt. Würde nun die Wirtschaftspolitik versuchen, den externen Effekt zu beseitigen, so würde sich die Wohlfahrt verschlechtern. Eine bestehende Abweichung (Monopol) kann also durch eine andere Abweichung (externer Effekt) gerechtfertigt werden und umgekehrt. Man muß sie entweder beide bestehen lassen oder beide beseitigen. Allerdings beziehen sich diese Aussagen nur auf die optimale Produktionsstruktur und nicht auf das Optimum schlechthin; denn selbst wenn Preislinie I erreicht wird, können andere Marginalbedingungen

und die optimale Einkommensverteilung (z.B. heben sich die entgegengesetzten Effekte bei den Betroffenen nicht auf, weil verschiedene Personengruppen beteiligt sind) verletzt sein.

Zum gegenteiligen Ergebnis gelangt man, wenn ein gleichzeitiges Auftreten von externen Nachteilen in y (oder externen Vorteilen in x) unterstellt wird. Die Ausbringungsmenge von x ist dann nicht nur durch das Monopol zu klein, sondern auch auf Grund des externen Effektes. Die Preislinie II verläuft noch steiler und der Produktionspunkt verschiebt sich nach links. Unter diesen Umständen verstärken also externe Effekte die negative Wirkung des Monopols, und eine geeignete Beseitigungspolitik könnte die Wohlfahrt erhöhen.

Zu 2. Mit den gleichen Instrumenten kann man auch die zweite Frage zu beantworten suchen. Eine Politik, die vor die Wahl eines vollständigen Wettbewerbs mit externen Effekten oder eines Monopols, das z.B. keine externen Effekte entstehen läßt, gestellt ist, kann durchaus die Zulassung eines Monopols vorziehen⁷³⁾. Man betrachte dazu noch einmal Abb. 8 mit M als dem Punkt, wo Gut x in einem Monopol erzeugt wird. Würde eine Wettbewerbsordnung die Produktion von x nur mit einer Erzeugung von externen Nachteilen bewerkstelligen können, und wären die Effekte so groß, daß die privaten Grenzkosten durch die Preislinie III dargestellt sind, so liegt der erreichbare Punkt E auf einer niedrigeren Indifferenzkurve als der entsprechende und zu vergleichende Punkt M. Das gleiche gilt, wenn eine Wettbewerbsausbringung von x so große externe Vorteile erzeugt, daß ein Produktionspunkt V verwirklicht wird. In beiden Fällen wird eine rationale Wirtschaftspolitik der Monopolstruktur den Vorzug vor der Wettbewerbsordnung geben müssen. Natürlich ist auch eine umgekehrte Konstellation denkbar, wobei durch eine Uminterpretation der relevanten Punkte (M als Externalitäts-, E als Monopolpunkt) der umgekehrte Weg anzuraten wäre. Auf diese Weise können also Abweichungen auf Grund verschiedener Ursachen gegeneinander abgewogen werden; allerdings auch hier wiederum nur im Hinblick auf die optimale Produktionsstruktur, denn sowohl die optimale Einkommensverteilung als auch die übrigen Marginalbedingungen können gestört sein und müssen dann für eine zweitbeste Lösung modifiziert in das Kalkül einbezogen werden. Wie diese Modifikation aussieht, kann durch Beantwortung der dritten Frage geklärt werden.

73) Siehe W.J. Baumol (12/S. 41) (10/S. 262); vgl. auch St. Wellisz (175/S. 349 Anm. 3)

Zu 3. Reduziert man das Problem darauf, daß außer der Abweichung infolge eines externen Effektes, den man z.B. aus technischen Schwierigkeiten nicht beseitigen kann (und deswegen ein Pareto-Optimum unerreichbar wird), alle idealen Bedingungen erfüllt sind, so geht es nur noch um die Frage, ob die Wohlfahrt durch Eingriffe an anderer Stelle auf ein zweitbestes Niveau, das dem Pareto-Optimum folgt, angehoben werden kann. Lipsey und Lancaster zeigen mit ihrem allgemeinen Theorem ⁷⁴⁾, daß bei einer (etwa durch einen externen Effekt bedingten) Nicht-Erfüllung einer einzigen Pareto-Bedingung auch die Erfüllung aller übrigen, selbst wenn sie erfüllbar sind, nicht mehr erwünscht ist; mit anderen Worten, nur dann ist in dieser Lage eine (Nicht-Pareto-) optimale Situation erreichbar, wenn auch die anderen (unverletzten) Marginalbedingungen nicht mehr eingehalten werden.

Nun kann hier weder auf die Beweisführung noch auf die Diskussion dieses Theorems eingegangen werden (z.B. ob alle anderen Bedingungen verändert werden müssen ⁷⁵⁾). Es soll daher zur Veranschaulichung lediglich ein Beispiel erweitert werden, das schon oben ⁷⁶⁾ eingeführt wurde. Dort konnte gezeigt werden, daß ein Pareto-Optimum trotz externer Konsumeffekte möglich ist, wenn die vorhandenen Güter so verteilt werden, daß sie zwischen den Individuen mit $x_1 = \frac{3}{2}$ und $x_2 = \frac{1}{2}$ aufgeteilt sind. Wie sieht nun die bestmögliche Lösung aus, wenn der externe Effekt nicht beseitigt wird?

Die Lösung findet man ebenfalls durch Maximierung der Wohlfahrtsfunktion unter den üblichen beschränkenden Nebenbedingungen, nur tritt jetzt noch eine weitere "künstliche" Nebenbedingung hinzu, welche die Abweichung von einer Marginalbedingung ausdrückt. Diese zusätzliche Bedingung erhält man durch Maximierung der normalen Nutzenfunktion von Individuum 2, in der natürlich die Erzeugung des externen Effektes nicht berücksichtigt wird. Individuum 2 wird demnach seine Nutzenfunktion

$$u_2(x_2) = -2x_2^2 + 10$$

unter der Nebenbedingung $x_2 \geq 0$

zu maximieren suchen, so daß für ein gegebenes x_1 seine Gleichung lautet:

$$-2x_2^2 + 10 + x_2.$$

74) Vgl. R. G. Lipsey - K. Lancaster (98/S. 11 f)

75) Siehe dazu H. Timm (165)

76) Siehe oben S. 74 f; vgl. auch A. O. Davis - A. B. Whinston (35/S. 11 f)

Dessen Lösung

$$\begin{aligned} 4x_2 &\leq \lambda \\ 4x_2^2 &\leq \lambda x_2 \end{aligned}$$

ist die Bedingung dieses individualistischen Verhaltens und geht als Beschränkung in die Gesamtfunktion ein.

Das Second-Best Problem lautet mithin:

$$\text{Maximiere die Funktion } 6x_1 - 2x_1^2 + 2x_1x_2 - 2x_2^2 + 10$$

unter den Nebenbedingungen

$$x_1 + x_2 \leq 2$$

$$4x_2 \leq \lambda$$

$$4x_2^2 \leq \lambda x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$\text{Als Lösung ergibt sich: } x_1 = \frac{2}{3}; x_2 = 0.$$

Interpretieren läßt sich dieses Ergebnis so: da eine Beseitigung der durch einen externen Effekt hervorgerufenen Abweichung nicht durchgeführt wird, sind die übrigen Bedingungen so abzuwandeln, daß die beiden Individuen in Höhe der angegebenen Mengen konsumieren, damit eine unter den gegebenen Bedingungen bestmögliche gesellschaftliche Wohlfahrtssituation verwirklicht wird. Interessant an dem Beispiel ist die Tatsache, daß der zweitbeste Zustand verlangt, daß nicht die Gesamtmenge der zur Verfügung stehenden Güter (in Höhe von 2) konsumiert werden darf, sondern weniger, um dadurch den externen Effekt wohlfahrtsmäßig zu kompensieren.

Mit diesen wenigen - und im letzten Beispiel sehr vereinfachten - Hinweisen sollte nur gezeigt werden, daß eine wirtschaftspolitische Beurteilung der externen Effekte nicht isoliert vorgenommen werden kann, sondern auch die übrigen Gegebenheiten eines ökonomischen Systems einzubeziehen sind. Dann kann nämlich das Problem der externen Effekte nicht nur als Aufgabe, sondern auch als Instrument der Wirtschaftspolitik verstanden werden ⁷⁷⁾, um bestimmte Ziele mittels Zulassung externer Effekte zu erreichen. Dabei besteht allerdings die Gefahr, daß nur partiel-

⁷⁷⁾ Vgl. zu diesem Punkt H. Jürgensen (70/S. 259 ff)

le Optima verwirklicht werden, weil die Auswirkungen auf das Gesamtoptimum nicht genügend berücksichtigt sind. Wenn etwa bestimmte Arten externer Effekte zugelassen oder durch Abbau früher getroffener Maßnahmen geschaffen werden, um damit Ziele, wie eine Beeinflussung der Einkommensverteilung oder eine Entschärfung des Wettbewerbs zu erreichen, so sind nicht nur zur Durchführung die gleichen Informationen über Auswirkungen, Größe und Kausalzusammenhänge der Effekte nötig, sondern es dürfte auch durch die Erstellung eines Zielbündels mit partiellen Wohlstandssituationen die Zweitbestenlösung in Frage gestellt werden.

III. Der Mangel partieller Maßnahmen

Zeigt die Second-Best Lösung, wie die Marginalbedingungen verändert werden müssen, wenn externalitätsbedingte Abweichungen vorliegen, so vermag auch sie keine Auskunft darüber zu geben, ob diese zweitbeste Lage sich nur in Bezug auf ein Teiloptimum oder auf das Gesamtoptimum einstellt. Mit anderen Worten, sie bedient sich nur der partiellen Marginalanalyse und läßt die Totalbedingungen außer acht. Dieser Mangel offenbart sich auch, wenn man die Möglichkeit zur Beseitigung der externen Effekte annimmt und die zur Erreichung des Gesamtoptimums nötigen Maßnahmen nur aus der partiellen Analyse bezieht. Baumol hat nämlich gezeigt ⁷⁸⁾, daß die Existenz von Externalitäten direkt die Wahrscheinlichkeit dafür verringert, daß die hinreichenden Bedingungen ("second order conditions") bei der Maximierung der Wohlfahrtsfunktion erfüllt sind. Selbst wenn also die notwendigen Bedingungen erfüllt sind, können externe Effekte die hinreichenden Bedingungen verletzen. Eine Politik, die nun diese Effekte zu beseitigen sucht, kann daher weiter weg vom Optimum führen; es können nämlich örtliche Maxima bestehen, so daß zwar die Spitze eines kleineren Wohlstandshügels erreicht wird, man damit aber gleichzeitig weiter weg vom globalen Optimum entfernt ist, mit der Folge, daß möglicherweise genau entgegengesetzte Maßnahmen nötig werden.

Der Grundgedanke des Argumentes ist folgender. Eine Funktion kann nur dann ein Maximum haben, wenn eine Annäherung an diesen Extremwert durch abnehmende Zuwächse gekennzeichnet ist, d.h. die hinreichende Bedingung fordert, daß die zweite Ableitung negativ ist. Auf die volkswirtschaftliche Ertragsfunktion übertragen, verlangt ein Maximum Aktivitäten, die durch abnehmende Ertragszuwächse (diminishing returns) gekennzeichnet sind. Bestehen nun externe Vorteile - und zwar nur Vorteile - so wird die Ertragsfunktion zunehmende Ertragszu-

78) Siehe W.J. Baumol (11/insbes. S. 362 ff)

wächse (increasing returns) aufweisen. Daraus folgt, daß ein Maximum bei Anwesenheit externer Effekte nicht möglich erscheint, weil die hinreichende Bedingung nicht erfüllt werden kann. Entsprechend lautet das Theorem von Baumol: "Wenn es in einem System externe Vorteile und keine externen Nachteile gibt (oder externe Nachteile und keine externen Vorteile) und diese Externalitäten von genügender Größe sind, so werden die hinreichenden Bedingungen verletzt" ⁷⁹⁾.

Der Beweis läßt sich wie folgt führen ⁸⁰⁾. Die Wohlfahrtsfunktion $W = {}_1W + {}_2W + \dots + {}_nW$ sei gegeben als Summe der individuellen Wohlfahrtsfunktionen, also für Individuum 1 gegeben durch ${}_1W(a_1, a_2, \dots, a_n)$ usw., wobei a als Variable das jeweilige Aktivitätsniveau der einzelnen Individuen angibt. Ein direkter externer Vorteil durch die Aktivität j für das Individuum i läßt sich durch ${}_iW_{ij} > 0$ umschreiben, wobei ${}_iW_{ij}$ die abgekürzte Schreibweise für $\partial {}^2{}_1W / \partial a_i \partial a_j$ darstellt, d. h. eine Vergrößerung der Aktivität j bedeutet für Individuum i eine Vergrößerung seiner Wohlfahrt (externer Vorteil). Bekanntlich verlangen nun die hinreichenden Bedingungen für das Maximum einer Funktion mit mehreren Variablen ⁸¹⁾

- die Erfüllung der notwendigen Bedingungen, d. h. die ersten (partiellen) Ableitungen müssen alle Null sein und
- die Erfüllung der hinreichenden Bedingungen, d. h. die Determinanten der zweiten Ableitungen müssen in ihrem Vorzeichen alternieren und zwar beginnend mit dem Minuszeichen, also

$$W_{ii} < 0, \quad \begin{vmatrix} W_{ii} & W_{ij} \\ W_{ji} & W_{jj} \end{vmatrix} > 0, \quad \begin{vmatrix} W_{ii} & W_{ij} & W_{ik} \\ W_{ji} & W_{jj} & W_{jk} \\ W_{ki} & W_{kj} & W_{kk} \end{vmatrix} < 0, \dots$$

Der aufgelöste Wert der Determinanten ergibt sich nach festen Regeln ⁸²⁾, für den zweiten Ausdruck der Determinantenreihe zu

$$\begin{vmatrix} W_{ii} & W_{ij} \\ W_{ji} & W_{jj} \end{vmatrix} = W_{ii} W_{jj} - W_{ji} W_{ij}$$

79) W. J. Baumol (11/S. 364) (Übersetzung vom Verf.)

80) Vgl. W. J. Baumol (11/S. 363 f)

81) Siehe etwa J. M. Henderson-R. E. Quandt (58/S. 271 f)

82) Vgl. J. M. Henderson-R. E. Quandt (58/S. 258)

Da voraussetzungsgemäß W_{ij} größer als Null ist und für W_{ji} ebenfalls ein positiver Wert angenommen wird ⁸³⁾, stellt sich für das zweite Produkt der Determinantenlösung immer ein positiver Wert ein, der von dem ersten Punkt abgezogen wird. Solange keine kompensierenden externen Nachteile auftreten und die Vorteile genügend groß sind, kann demnach der ganze Ausdruck einen negativen Wert annehmen, wodurch die einen positiven Wert fordernde hinreichende Bedingung verletzt wird. Ebenso läßt sich dieser Nachweis mit der gleichen Folgerung für den Fall bilden, daß nur externe Nachteile in dem System bestehen, weil dann W_{ij} und W_{ji} negativ sind und ihr Produkt ebenfalls positiv ist. Ein Beispiel kann das Gesagte veranschaulichen ⁸⁴⁾.

Angenommen die Wohlfahrtsfunktion lautet

$$W = -a_1^2 + k a_1 a_2 - a_2^2,$$

wobei k als konstanter Ausdruck besagt, daß die Funktion externe Vorteile (Nachteile) enthält, wenn

$$k > 0 \quad (< 0),$$

dann ist

$$W_1 = \frac{\partial W}{\partial a_1} = -2a_1 + ka_2$$

$$W_2 = \frac{\partial W}{\partial a_2} = ka_1 - 2a_2$$

und

$$W_{11} = \frac{\partial^2 W}{\partial a_1^2} = -2$$

$$W_{22} = \frac{\partial^2 W}{\partial a_2^2} = -2$$

$$W_{12} = W_{21} = \frac{\partial^2 W}{\partial a_1 \partial a_2} = k$$

83) Es muß sich also um zweiseitige externe Vorteile handeln, was Baumol explizit nicht erwähnt; zumindest muß W_{ji} einen nicht negativen und von Null verschiedenen Wert haben.

84) Vgl. W. J. Baumol (11/S. 365)

Die hinreichende Bedingung lautet dann

$$W_{11} = -2 < 0, \quad \begin{vmatrix} W_{11} & W_{12} \\ W_{21} & W_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & k \\ k & -2 \end{vmatrix} = 4 - k^2;$$

sie ist nur erfüllt, wenn der Wert von $4 - k^2$ größer als Null wird; sie ist also

erfüllt (weil > 0), wenn $k < 2$ oder $k > -2$

verletzt (weil < 0), wenn $k > 2$ oder $k < -2$.

Die Verwirklichung des Maximums ist also nur gewährt, wenn der externe Effekt eine bestimmte Grenze nicht überschreitet, in dem Beispiel als Vorteil (Nachteil) demnach der Wert unter 2 (über -2) bleibt.

Damit wird deutlich, wie unzureichend eine nur partielle Betrachtung des Problems sein kann. Denn die Wirtschaftspolitik mag zwar durch ihre - marginal begründete - Regulierung der externen Aktivitäten die relative Wohlfahrt steigern, versäumt aber dadurch gleichzeitig die Erreichung eines noch größeren Wohlstandes, wenn in dem Wohlstandsgebirge lokale (relative) Maxima bestehen. "Die Aufgabe des Planers kann mit dem Versuch verglichen werden, an einem nebligen Tag den höchsten Punkt zu erreichen, was - soviel er weiß - der Gipfel einer Hügelkette oder der Rand eines Kraters sein kann. Genau bergan steigen kann ihn in eine völlig falsche Richtung bringen" ⁸⁵⁾.

Dieses Ergebnis stimmt nicht gerade zuversichtlich, denn nicht nur die Formulierung der Totalbedingungen erweist sich als äußerst schwierig, sondern insbesondere deren Anwendung. Glücklicherweise gilt aber das Baumol Theorem nur unter zwei Voraussetzungen, die in der Wirklichkeit gar nicht oder nur selten erfüllt sein dürften. Man wird nämlich kaum annehmen können, daß in dem System einer Volkswirtschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt nur eine Art externer Effekte (Vorteile oder Nachteile) bestehen wird ⁸⁶⁾. Doch selbst unter der Annahme nur einer Art von Effekten kann die zweite Voraussetzung, die Bedingung hinreichender Größe, das Theorem wertlos machen. Man muß sich dazu nur noch einmal die Determinantenauflösung in ihrer allgemeinen Form anschauen. In dieser Gleichung ist W_{ii} (und W_{jj}) die individuelle Wohlfahrt, die sich aus den eigenen Aktivitäten ergibt; also z.B. die direkte Wohlfahrtserhöhung für Individuum i, die aus eigener Erhöhung einer eigenen Aktivität (etwa erhöhter Konsum eines

85) W.J. Baumol (11/S. 367) (Übersetzung vom Verfasser)

86) Allerdings könnte man sich vorstellen, daß durch Saldierung ein "Netto-Effekt" gebildet wird, auf den die Aussage zutreffen könnte.

bestimmten Gutes) resultiert. Diese gewöhnliche und normalerweise einzig betrachtete Wohlfahrtswirkung dürfte aber doch einen ungleich höheren Wert annehmen, als der auf der Externalität beruhende Faktor W_{ji} (und W_{ij}), der von ihm abgezogen wird. Es dürfte, mit anderen Worten, in der Realität höchst selten vorkommen, daß für die Wohlfahrt eine "Externalitätskomponente" ein größeres Gewicht erhält als die "Normalkomponente". Damit wird aber die mögliche Fehlerhaftigkeit marginal begründeter Maßnahmen wieder relativiert.

IV. Kosten und Durchsetzbarkeit

(1) Selbst bei Unterstellung sonst idealer Verhältnisse tauchen bei der Beseitigung der Effekte weitere Schwierigkeiten auf. Zunächst ist an Neben- und Fernwirkungen der Maßnahmen zu denken. Wie erwähnt kann die Abgrenzung des zu treffenden Personenkreises oder Tatbestandes schwierig sein und damit eine neue Abweichung geschaffen werden. Es kann sich dann eine Mittelkombination empfehlen, um unliebsame Wirkungen zu kompensieren. Dabei ist auf Konflikte zwischen Ober- und Unterziel zu achten, die durch Heranziehung der Zweckmäßigkeits-, Abwägungs- und Kompatibilitätsregel⁸⁷⁾ zu lösen sind. Unliebsame Wirkungen können auch auf Konjunktur und Wachstum ausgehen, wenn etwa durch asymmetrische Effekte kontraktive oder expansive Impulse vom Staatshaushalt ausgehen. Ebenso können sich Fernwirkungen in Standortverlagerungen, Arbeitslosigkeit oder strukturellen Krisen bemerkbar machen.

(2) Ein weiterer Gesichtspunkt betrifft die Kosten der Durchführung von Maßnahmen. Sie entstehen bei der Gewinnung von Informationen, Gesetzesneu- oder -umordnungen, bei der eigentlichen Durchführung (z.B. Steuererhebung) und der Überwachung, kurz gesagt, es fallen darunter alle "Kosten der Entscheidungsdurchführung"⁸⁸⁾. Sie können sogar den Ausschlag für die zu ergreifende wirtschaftspolitische Maßnahme geben, etwa wenn man die Kosten einer direkten Verwaltungsregelung (Gebote etc.) und die rein verwaltungsmäßigen Kosten (Steuer-Subvention-Schema) gegeneinander abwägt⁸⁹⁾ und man bei gleichen Wirkungen die billigere Methode wählt. Auch für eine Alternative; Eingriff oder Duldung der Effekte können die Kosten dann eine wichtige Entscheidungshilfe

87) Siehe dazu H. Giersch (47/S. 277)

88) E.N. Castle (26/S. 551)

89) Vgl. R.H. Coase (30/S. 16 f)

sein⁹⁰⁾, wenn die Kosten und der Gewinn der Maßnahme mit ihrem Wohlfahrts-effekt gewichtet und gegenübergestellt werden. So dürfte die Beseitigung vieler Effekte besser unterbleiben, einfach auch deshalb, weil eine Neutralisierungspolitik oft dem Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses unterliegt und durch progressiv steigende Alternativkosten die zusätzlichen Vorteile (z.B. keine externen Effekte) durch die zusätzlichen Nachteile (z.B. Steuererhöhung) mehr als aufgewogen werden können⁹¹⁾.

(3) Schließlich sind die Maßnahmen auch auf ihre Realisierbarkeit im rein politischen Raum zu überprüfen. Denn ihre Durchsetzung erfolgt ja nicht quasi automatisch und nicht nur unbedingt nach rationalen oder "neutralen" Kriterien, sondern in einem politischen Entscheidungsprozeß, der durch die entgegengesetzten Interessen und die unterschiedliche Machtverteilung bzw. -ausübung geprägt ist; dabei kann die politische Konstellation durchaus von der gesamtwirtschaftlich erwünschten abweichen.

Relativ einfach erscheint die Durchsetzbarkeit eines Ausgleichs externer Vorteile: hier läuft das Interesse der verursachenden Wirtschaftseinheiten in der gleichen Richtung wie das der Gesellschaft, so daß schon von selbst etwa entsprechende Subventionswünsche angemeldet⁹²⁾ und erreicht werden; allerdings ist zu bedenken, daß der Abbau solcher begünstigenden Maßnahmen nicht so einfach erfolgen wird. Schwieriger ist die Beseitigung externer Nachteile, denn hier kann die politische Interessenvertretung ein stärkeres Gewicht haben als rationale Argumentation. Kapp sieht sogar in der Geschichte eine Verschiebung des politischen Gleichgewichtes zu Ungunsten der Träger von Sozialkosten⁹³⁾. Es wird damit die Frage der Macht aufgeworfen, die man danach unterscheiden kann, ob die Fähigkeit, Belastungen auf andere umzulenken stärker oder schwächer ist, als die Fähigkeit, diese Aufladung von Belastungen abzuwehren⁹⁴⁾.

Legt man für die Analyse des politischen Prozesses ein Modell mit einfachem Mehrheitsbeschluß und dominanten Koalitionen zu Grunde⁹⁵⁾, so führt die Verfolgung des eigenen und eng begrenzten Selbstinteresses im politischen Bereich dazu, daß die externen Nachteile anderen Gesellschaftsmitgliedern aufgebürdet werden; nur

90) Vgl. St. Wellisz (175/S. 360)

91) Vgl. H. Giersch (50/S. 263) (47/S. 130)

92) Vgl. H. Giersch (47/S. 283)

93) Siehe K.W. Kapp (76/S. 15)

94) Siehe J.M. Buchanan - G. Tullock (24/S. 259)

95) Vgl. dazu J.M. Buchanan (21/S. 19 ff)

wenn die Individuen hier im "public" oder "social interest" handeln würden, könnte eine Beseitigung der Divergenzen gelingen. Buchanan zieht daraus den Schluß, daß man nur bei Unterstellung eines "Zweizack-Menschen" ("bifurcated man"), der sich im ökonomischen Bereich des Marktes anders verhält als im politischen Bereich des Staates, eine Aufhebung der externen Effekte erwarten könne; nur wenn das Eigeninteresse im ökonomischen, das Gesamtinteresse im politischen Verhalten sich niederschlägt ⁹⁶⁾, ist das Optimum zu verwirklichen. Diese intuitiv einleuchtende These läßt also - da man ein solches menschliches "Spaltungsverhalten" nicht annehmen kann - die politische Durchsetzbarkeit eines Optimums hoffnungslos erscheinen; sie kann nur dann abgeschwächt werden, wenn man differenziertere (und realistischere) Modelle der Mehrheitsentscheidungen einführt oder auf die institutionelle Trennung ökonomischer und politischer Entscheidungen ⁹⁷⁾ hinweist, die ein unterschiedliches Verhalten möglich machen.

Für den Ökonomen bedeutet dieses Ergebnis, daß er bei seinen Vorschlägen auch ihre Realisierbarkeit prüft und eine "Ausführbarkeitsfunktion" ("feasibility" ⁹⁸⁾) angibt, die an den politischen Gegebenheiten ihre Grenzen findet. An einer solchen Funktion würde nicht nur die politische Durchsetzbarkeit abzulesen sein, sondern auch die logische Möglichkeit der Konstruktion politischer Institutionen ⁹⁹⁾, die z. B. eine Umverteilung in einem Steuer-Subvention-System vorzunehmen hätten. Dazu bedarf es gewiß einer Mitarbeit der Politikwissenschaft; auf diese Art vermeidet man aber die Aufstellung realitätsferner oder gar utopischer Rezepte.

96) J. M. Buchanan (21/S. 23 f) weist auch auf die Möglichkeit hin, daß ein Verhalten, das sich im ökonomischen und politischen Bereich am Gesamtinteresse ausrichtet, ebenfalls keine Beseitigung der Divergenzen ermöglicht; vgl. dazu auch G. Gäfgen (46/S. 163)

97) Vgl. dazu K. Heinemann (56/S. 142 f)

98) J. de V. Graaff (51/S. 77 ff)

99) Siehe dazu G. Gäfgen (46/S. 162 f)

D. LÖSUNG DURCH SELBSTREGULIERENDE MECHANISMEN

Die bisherige Untersuchung hat gezeigt, daß externe Effekte ein gesellschaftliches Optimum verhindern, und kein selbstregulierender Mechanismus auf der Grundlage privater Initiative erkennbar wurde, der eine am Gesamtinteresse orientierte staatliche Interventionspolitik ersetzen könnte. Abgesehen davon, daß in einem auf Individualentscheidungen beruhenden marktwirtschaftlichen System die staatliche Handlungskomponente im Zweifel zurückzustellen ist, hat aber die Darstellung der wirtschaftspolitischen Gestaltungsmöglichkeiten ebenfalls Probleme aufgedeckt, die Fehlentscheidungen in Bezug auf das gesteckte Ziel zumindest nicht ausschließen. Neben diesem Zweifel an der Durchführung "richtiger" Maßnahmen, was deren Erkennen und tatsächliche Realisierung einschließt, taucht daher die Frage auf, ob überhaupt Eingriffe notwendig sind, ja ob sie nicht sogar schädlich sein können, weil bei näherer Betrachtung eine Selbstregulierung der Effekte doch möglich erscheint. Es gilt demnach Fälle und Möglichkeiten ausfindig zu machen, die diese Vermutung rechtfertigen könnten.

Vorab ist dazu ein theoretischer Grenzfall zu nennen, bei dem sich durch Kompensation der Effekte ein Eingriff erübrigt ¹⁾: wenn z. B. der Verursacher externer Nachteile infolge Produktion in gleicher Art und Höhe von externen Nachteilen betroffen wird ²⁾, die ein anderer erzeugt und dieser gleichzeitig die erstgenannten Nachteile trägt, so ist eine Beseitigung der Divergenz privater und sozialer Kosten nicht nötig, weil sie überhaupt nicht entstehen kann und daher auch keine Marginalbedingung verletzt. Die reale Bedeutung dieses Falles dürfte sowohl an der Voraussetzung der gleichen Richtung und Größe der Effekte als auch an der einer Ausschließlichkeit der beteiligten Wirtschaftseinheiten scheitern.

Einen ebensolchen rein theoretischen Fall beschreiben Murakami und Negishi ³⁾. Sie weisen nach, daß sich eine optimale Produktion in sozialer Sicht und eine technische Ineffizienz der individuellen Produktion nicht ausschließen, wenn der ineffizient arbeitende Produzent für die effizient arbeitenden Produzenten externe Effekte in der Weise verursacht, daß alle seine tatsächlich produzierten Outputs (produktbedingte) externe Nachteile und alle seine tatsächlich eingesetzten Inputs (faktorbedingte) externe Vorteile erzeugen. Nur unter dieser strengen Vor-

1) Vgl. dazu W. J. Baumol (12/S. 42)

2) Wenn der Verursacher von einem Teil der externen Nachteile selbst betroffen wird, liegt eine "Koppelwirkung" (vgl. B. Fritsch (44/S. 233 f)) direkter oder indirekter (z. B. über eine zusätzliche Besteuerung) Art vor, die den externen Effekt quantitativ mindert.

3) Y. Murakami - T. Negishi (121/S. 329 ff)

aussetzung ist eine individuelle Ineffizienz notwendig für das Optimum, oder anders ausgedrückt, das soziale Optimum kann auch dann bestehen, wenn individuell nicht optimal produziert wird, weil die genannten Effekte auftreten. Diese Bedingungen scheinen aber so abnorm, daß sich ein weiteres Verfolgen des Falles erübrigt.

§ 8. DIE EINZELNEN REGULATOREN

I. Ideale Eigentumsordnung

Wenn man die Entstehung externer Effekte unter dem Blickwinkel des Eigentums an Gütern, Diensten, Rechten und Leistungen ansieht, so lassen sie sich auf eine unvollständige Eigentumsordnung zurückführen ⁴⁾. Wäre nämlich das Eigentum so umfassend, daß es für den einzelnen möglich würde, an allen Gütern und Diensten ein absolutes Eigentum zu begründen, und wäre dieses Eigentum auch noch beliebig teilbar, so könnte es Gegenstand jeglichen Tausches in Kauf und Verkauf sein. Besitzt z.B. jedes Individuum einen Teil der Luft zu eigen, so muß ein Produzent, der die Luft zum Abladen seiner Rauchstoffe benutzt, von diesem Individuum dort, wo er die Luft benötigt, die Nutzungsrechte kaufen. Oder ein Holzproduzent, der aufforstet und dadurch das Klima verbessert, kann diese Leistung "Klimaverbesserung" an interessierte Farmer oder wen auch immer verkaufen. Es könnte auf diese Weise ein "Markt für Externalitäten" entstehen, auf dem sich nach den gleichen Gesetzen wie auf den übrigen Märkten Preise für solche Güter und Leistungen externer Art bilden ⁵⁾. Damit wäre das Problem gelöst, denn aus preislosen externen Effekten wäre eine handelbare Materie geworden; beim Betroffenen wäre der Effekt neutralisiert und beim Verursacher zu einer internen Größe seines Entscheidungskalküls geworden, so daß eine Divergenz unmöglich würde.

Schon aus den genannten Beispielen ergibt sich unmittelbar die (technische) Utopie einer solchen Ordnung. Doch selbst die Annahme ihres Bestehens beseitigt nicht das unlösbar erscheinende Informationsproblem: der einzelne ist nicht in der Lage, zu wissen oder zu beurteilen, ob, in welcher Höhe, welcher Art, wodurch, wann er externe Effekte verursacht oder trägt und welche Wirtschaftssubjekte betroffen oder beteiligt sind. Theoretisch besticht natürlich diese Lösung, weil sie - wie Borchardt meint ⁶⁾ - eine "größere formale Rationalität des Systems" sichert und in der Eigentumsordnung eine formale Geschlossenheit der Wirtschaftsordnung geboten wird; praktisch vermag sie das Problem aber nicht zu lösen. Aus der Sicht einer idealen Welt mag die Eigentumsordnung unvollkommen sein, daraus jedoch zu schließen, daß "... es neben dem marktwirtschaftlichen Prozeß der Verteilung knapper Güter 'archaische' Prozesse gleichsam raubhafter,

4) So sieht es z.B. für die Sozialkosten K. Borchardt (18); vgl. dazu auch J.M. Buchanan - G. Tullock (24/S. 47), ebenso E.J. Mishan (117/S. 10 Anm. 9 und S. 22)

5) Die rechtliche Patentierung stellt einen ganz ähnlichen Vorgang dar.

6) K. Borchardt (18/S. 78)

d.h. unentgeltlicher Aneignung" ⁷⁾ gebe, schießt wohl etwas über das Ziel hinaus. Ob eine andere als die marktwirtschaftliche Wirtschaftsordnung, insbesondere ihr idealtypisches Gegenstück, eine Lösung des Problems bietet, vielleicht, weil es dort gar nicht auftaucht, kann in dem folgenden Punkt mitbeantwortet werden.

II. Fusion

Allgemein betrachtet, versucht jede Lösung des Problems aufzuzeigen, wie die externen Effekte in interne Effekte umzuwandeln, d.h. wie sie als Kalkulationsgrößen in die individuelle Wirtschaftsrechnung einzubeziehen sind. Dieses Ziel läßt sich auch in der Form erreichen, daß alle Wirtschaftssubjekte zu unselbständigen Gliedern einer einzigen Wirtschaftseinheit zusammengefaßt sind. Nimmt man zunächst nur die Produktionseffekte, so ist im Exrem ein einziger Betrieb als Produktionssektor einer ganzen (geschlossenen) Volkswirtschaft vorstellbar, dessen Rechnungswesen alle Vorgänge erfaßt und somit auch alle "externen" Effekte, die aber nunmehr zu internen Erscheinungen geworden sind, weil sich der gesamte Produktionsprozeß innerhalb dieser einen Wirtschaftseinheit abspielt. Sobald also die Gesamtwirtschaft einen einheitlichen Sektor mit zentraler Wirtschaftsrechnung bildet, treten die externen Effekte nicht auf ⁸⁾. Diese Aussage ist aber nur in formaler Hinsicht richtig, denn materiell können die Effekte durchaus bestehen bleiben, weil sie technologischer Natur sind und die Interdependenz zwischen den einzelnen Betrieben oder Abteilungen durchaus nicht als beseitigt anzusehen ist. Deswegen ist es auch ein Irrtum, a priori anzunehmen, daß in einer Zentralverwaltungswirtschaft, die eine solche geschlossene Wirtschaftseinheit darstellt, ein Auftreten externer Effekte undenkbar sei. Erstens ist die Interdependenz von Entscheidungen und deren Koordination als ein allgemeines Charakteristikum der externen Effekte anzusehen ⁹⁾, das planwirtschaftlichen Betrieben ebenso anhaften kann wie marktwirtschaftlichen Unternehmen. Zweitens ist aber auch die technologische Bedingtheit der Produktion unabhängig von der Wirtschaftsordnung ¹⁰⁾, und die Effekte sind als Eigenarten eines Produktionsvorganges (z.B. Rauch) anzusehen, die in jedem Wirtschaftssystem angetroffen werden können. Es besteht lediglich für den konsolidierten Betrieb einer Plan-

7) K. Borchardt (18/S. 76) (Sperrung im Original)

8) Vgl. B. Fritsch (44/S. 220), W. Michalski (113/S. 121), H.B. Malmgren (103/S. 76)

9) Vgl. H.B. Malmgren (103)

10) Vgl. B. Fritsch (44/S. 220), E. Lauschmann (93/S. 217)

wirtschaft durch die Zentralisierung der Produktionsentscheidung die theoretische Möglichkeit, jedem Produkt seine tatsächlichen Kosten anzurechnen, um dadurch die Grundlage zu gewinnen, optimale Mengen einzusetzen und auszubringen. Ob der zentralen Leitung diese Aufgabe gelingt - wie lange es annimmt ¹¹⁾, was im allgemeinen jedoch bestritten wird - kann hier nicht erörtert werden.

Nun braucht die Zusammenfassung nicht diese extreme Form anzunehmen, denn es genügt, wenn lediglich die Bereiche sich in einer Einheit zusammenfinden, die einen bestimmten externen Effekt verursachen und tragen. Wenn der Apfelzüchter und Bienenhalter in dem Beispiel von Meade eine Fusion eingehen, könnte der Leiter dieser neuen Unternehmung jedem Produkt die richtigen Kosten zuordnen und seine individuelle Gewinnmaximierung wäre identisch mit der gesamtwirtschaftlichen. Eine Tendenz zu solchen Zusammenschlüssen kann der Markt durchaus hervorbringen ¹²⁾. Giersch weist darauf hin ¹³⁾, daß die Tendenz dann gegeben ist, wenn externe Vorteile als unentgeltliche Leistungen ganz bestimmten Betrieben zufließen, so daß für den verursachenden Betrieb ein Anreiz besteht, die begünstigten Betriebe anzugliedern und so externe Effekte zu internen Effekten zu machen. Allgemein ausgedrückt, besteht der Anstoß zur Fusion darin, daß der Preis, zu dem eine Firma die andere erwerben kann, günstiger ist als das Ertragen des externen Effektes oder daß eine Fusion für beide Gewinne sichert ¹⁴⁾. Davis und Whinston sehen durch die Fusionstendenz eine Bildung "natürlicher Einheiten" ("natural units") ¹⁵⁾: wenn genügend viele Fusionen von Firmen stattfinden, so führt dies zu einem gewissen Minimalbestand an "gegenseitigen Beziehungen" zu anderen Einheiten in der Gesellschaft; diese Beziehungen können als externe Effekte gedacht werden. Damit soll ausgedrückt werden, daß ein Großteil der externen Effekte auf natürliche Weise, nämlich durch Fusionen, verschwindet und nur ein "minimaler" Überhang solcher Effekte mit anderen Einheiten weiter besteht.

Daraus ergibt sich bereits, daß man die "merger-solution" nicht als generelle Lösungsmöglichkeit ansehen kann, weil der Überhang oder die "Netto-Effekte" weiterhin eines Ausgleichs bedürfen; daher wird man sie auf - gewiß beachtenswer-

11) Siehe dazu O. Lange (88)

12) Durch gesetzgeberische Maßnahmen mag eine Fusion erleichtert oder gar erst angeregt werden, was aber die Frage qualitativ nicht zu berühren braucht.

13) Vgl. H. Giersch (50/S. 262)

14) Vgl. O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 244); siehe auch G. J. Stigler (162/S. 75), der bereits ebenfalls auf Motive für das Zusammengehen hingewiesen hat. Einen praktischen Fall am Beispiel von Hausbesitzern behandelt O. A. Davis - A. B. Whinston (34/S. 110 f)

15) O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 243)

te - Einzelfälle beschränken müssen. Zunächst können die Überlegungen nicht für Konsumeffekte gelten, weil eine Fusion von Haushaltungen unrealistisch erscheint. Aber auch für den Produktionsbereich schwinden die Möglichkeiten, wenn man die Unterstellung von Davis und Whinston, die zwei Firmen der gleichen Industrie, also den horizontalen Zusammenschluß, betrachtet, erweitert, indem man nicht nur vertikale Fusionen zuläßt, was ein Zusammengehen immer noch nicht wesentlich erleichtert, sondern auch den realistischen Fall eines Zusammengehens völlig heterogener Betriebe einbezieht; hierbei kann die Größe des externen Effektes, wenn sie in Relation zu den anderen Einflußgrößen (Umwandlungskosten, steuerliche Fragen, Rechtsform etc.) gesetzt wird, völlig in den Hintergrund treten. Außerdem bleibt die Vorstellung einer "natürlichen Einheit" verschwommen und erinnert an einen Harmoniegllauben der Physiokraten. Hinter allem aber steht die Frage, ob auf diese Weise das Problem nicht einfach umgangen wird, indem zwar eine Lösung angeboten wird, die aber auf anderer Ebene ein neues Problem entstehen läßt; denn es besteht immer die Möglichkeit, daß sich durch die Fusionen die Marktstruktur ändert, die den Wettbewerb zugunsten monopolistischer Marktformen abwandelt. Die Lösung wird also durch Probleme der Konzentration und des Monopols substituiert.

III. Verhandlung

Nun muß die Motivation der beteiligten Wirtschaftssubjekte zur Beseitigung der externen Effekte nicht so stark sein, daß ein Fusionsverhalten resultiert. Im allgemeinen könnte nämlich die betroffene Partei versuchen, das Verhalten der verursachenden Partei durch Handel, Überredung, Kompromiß, Verständigung, Vereinbarung o. ä., kurz durch Verhandlung (bargaining) zu modifizieren. Ist dieser Wunsch vorhanden, so liegen potentiell relevante externe Effekte in Bezug auf eine individuelle Selbstregulierung vor, und nur sie können in diesem Zusammenhang interessieren, weil die irrelevanten Effekte auf jeden Fall einer gesellschaftlichen Regulierung bedürfen. Unterstellt man, daß dieser Wunsch nach Verhandlung besteht und auch in die Tat umgesetzt wird, so läßt sich die These einiger neuerer Beiträge¹⁶⁾ ableiten, wonach die an externen Effekten beteiligten Parteien die Divergenzen selbst beseitigen, weil jede Seite ein Interesse an diesem Ausgleich hat und sich dadurch besser stellt.

16) Siehe dazu vor allem R.H. Coase (30), O.A. Davis - A.B. Whinston (33) (32), J.M. Buchanan - W.C. Stubblebine (23), R. Turvey (167), aber auch schon implizit bei M.W. Reder (140/S. 65) und K.J. Arrow (5/S. 529)

Ein Beispiel von Coase ¹⁷⁾ kann den Zugang zu dem Argument erleichtern. Angenommen das Getreidefeld eines Bauern und die Weide eines Viehzüchters grenzen aneinander und sind nicht durch einen Zaun getrennt; dann kann einzelnes Vieh auf das Nachbargrundstück gelangen und dort Getreide zerstören. In Form des Schadens entstehen dem Bauern externe Nachteile, während der Viehzüchter daraus Vorteile zieht, weil er keinen Zaun errichtet und damit nicht die Gesamtkosten seiner Produktion trägt. Die Interessenlage der Beteiligten wird dadurch bestimmt, daß es für den Bauern vorteilhaft sein kann, den Viehzüchter zu bestechen, weniger Vieh zu halten (entsprechend der Relation: Größe der Viehherde zu dem angerichteten Schaden), wenn diese Kompensations- oder Bestechungssumme ¹⁸⁾ geringer ist als der sonst entstehende Schaden; umgekehrt kann es für den Viehzüchter vorteilhaft sein, den Bauern zu entschädigen, wenn diese Summe geringer ist als die Kosten zur Errichtung eines Zaunes. Damit wird die reziproke Natur des Problems, die sich aus der Zweiseitigkeit der Effekte (mit der externen Komponente beim Betroffenen und der internen Komponente beim Verursacher) ergeben kann, ersichtlich und eine individuelle Abmachung möglich. Von wessen Seite der Anstoß dazu ausgeht, hängt von der Gesetzgebung ab; nämlich davon, ob die Entstehung des Effektes verboten ist und der Verursacher zur Verantwortung gezogen wird, ob keinerlei gesetzliche Beschränkung besteht und der Verursacher zu keiner Verantwortlichkeit gezwungen ist, oder ob das Ausmaß des Effektes nur bis zu einer bestimmten Grenze zugelassen wird.

(1) Wird eine Verantwortlichkeit gesetzlich nicht verankert, so besteht für den Viehzüchter zunächst kein Anlaß, sein Verhalten zu ändern. Dagegen wird der Bauer bemüht sein, das Entstehen der Aktivität zu verhindern. Er hat nun die Alternative, entweder den Effekt zu dulden und damit einen Schaden hinzunehmen oder durch eine Bestechungsprämie den Viehzüchter zur Unterlassung des externen Effektes zu bewegen. Die Höchstsumme, die er dafür im äußersten Falle zu zahlen bereit ist, wird demnach durch die Höhe des Schadens begrenzt, weil nur eine Summe, die kleiner als der Schaden ist, für eine Bestechung vorteilhaft ist. Umgekehrt ist es für den Viehzüchter nur dann vorteilhaft, die Entstehung der Aktivi-

17) R. H. Coase (30/S. 2 ff); weitere Beispiele aus der Rechtspraxis finden sich ebenda S. 8 ff.

18) D. W. Pearce - S. G. Sturme (125/S. 155 Anm. 3) stören sich an der Terminologie "Kompensierung", weil damit keine Unterlassung zukünftiger Handlungen erreichbar sei; die präventive Zuchthausstrafe für einen Mörder sei wohl auch nicht als "Kompensierung" anzusehen. "Bestechung" geht dem (ökonomisch) aus dem Wege.

tät zu unterlassen, wenn ihm eine Summe geboten wird, die mindestens so groß ist, wie die Kosten der Errichtung eines Zaunes oder wie die Höhe des entgangenen Gewinnes, der ihm aus einer Verminderung der Herdengröße erwächst. Eine Vereinbarung wird dann zustandekommen, wenn die Höchstsumme, die der Bauer zu zahlen bereit ist, größer oder gleich der Mindestsumme ist, die der Viehzüchter zu erhalten fordert. Welche Folgerungen ergeben sich aus dieser Vereinbarung für das Optimum? Der unterstellte Effekt sei beim Verursacher output-variabel und beim Betroffenen output-unabhängig. Da die Höhe des externen Effektes nur von der Ausbringungsmenge des Viehzüchters (Größe der Herde) abhängt, variiert auch die Höhe der Prämie (Bestechungssumme) mit dieser Ausbringung. Damit wird die Prämie zu einer variablen (Real-) Kostengröße in dem Kalkül des Viehzüchters, weil eine Vergrößerung seines Outputs einen entgangenen Gewinn in Form einer kleineren Prämie darstellt¹⁹⁾, also zusätzliche Kosten im Sinne von opportunity costs verursacht. In die Grenzkosten des Viehzüchters geht also (indirekt) der externe Effekt ein, so daß private und soziale Kosten nicht divergieren und das Optimum des In- und Outputs unter gesamtwirtschaftlichem Aspekt erreicht wird. Aber auch für den Bauern ergeben sich optimale Ausbringungs-(und Einsatz-)mengen. Denn die Höhe des externen Effektes und damit die Prämienhöhe ist von seiner Ausbringung unabhängig und geht daher auch nicht in seine variablen Kosten und Grenzkosten ein. Die Prämienzahlung verändert lediglich seine Gesamtkosten und seinen Gewinn (vertikale Verschiebung der Gesamtkostenkurve), läßt aber die optimalen Werte der Mengen unberührt. Die Marginalbedingungen der Produktion werden also durch das bargaining erfüllt²⁰⁾. Die so erreichte Situation ist aber nur ein Optimum unter dem Effizienzaspekt. Ob sie es auch unter dem Verteilungsaspekt ist, scheint fraglich, weil eine Redistribution in jedem Fall stattfindet; wenn man nämlich unterstellt, daß die Verteilung vor dem bargaining optimal war, so ist sie nun zu Ungunsten (Gunsten) des Betroffenen (Verursachers) verändert worden, weil die Bestechungsprämie seinen

19) Vgl. R. H. Coase (30/S. 7)

20) Dieses Ergebnis läßt sich auch für externe Vorteile finden. Man muß dazu nur die Parteien vertauschen, weil nunmehr die betroffene die begünstigte und die verursachende die benachteiligte Partei ist. Das Ergebnis bleibt ebenso das gleiche, wenn man bei dem Betroffenen den Effekt auch als output-variabel annimmt. Die Ausbringung des Bauern ist dann vor dem bargaining in sozialer Sicht zu klein; sie wird aber ausgedehnt, wenn die Vereinbarung zustandekommt, weil dann seine Grenzkosten sinken. Die Höhe der Prämie variiert aber auch hier nur mit der Ausbringung des Viehzüchters, so daß sie nur den Gewinn des Bauern tangiert. Nimmt man für beide Seiten output-unabhängige Effekte an, so wird eine Vereinbarung für beide Parteien nur eine Veränderung des Gewinns bedeuten.

Gewinn schmälert. Nur wenn man annehmen kann, daß erst diese Redistribution die optimale Verteilung bringt, ist also das Gesamtoptimum erreicht. Andererseits können die Wettbewerbsverhältnisse verändert werden. Ist nämlich der Betroffene ein Grenzproduzent, so muß er aus dem Markt ausscheiden, weil er sonst mit Verlust arbeiten müßte; durch das verringerte Angebot steigt der Preis und der Gewinnbereich der verbliebenen Unternehmen. Ist der Effekt industrieextern, so findet damit eine Selektion zugunsten der leistungsfähigsten Unternehmen statt, ist er dagegen nur firmenextern aber industrieintern, so müssen betroffene Grenzproduzenten ausscheiden, während verursachende Grenzproduzenten am Markt bleiben.

(2) Eine andere Situation liegt dann vor, wenn das Gesetz die Entstehung von externen Effekten verbietet, es sei denn die Betroffenen gestatten es, weil hier in dem gewählten Beispiel der Viehzüchter für den Schaden verantwortlich gemacht wird. Dieser hat nun die Alternative, entweder einen Zaun zu errichten, so daß gar kein Effekt entsteht, oder den Schaden zu ersetzen. Eine Kompensationszahlung ist für ihn aber nur dann vorteilhaft, wenn diese Summe kleiner ist (höchstens gleich) als die Errichtungssumme für den Zaun oder der zusätzliche Gewinn für eine größere Herde. Damit eine Vereinbarung über die Duldung des externen Effektes zustandekommt, muß diese Höchstsumme, die der Viehzüchter zu zahlen bereit ist, größer oder gleich der Mindestsumme sein, die der Bauer zu erhalten fordert. Für den Bauern ist die Vereinbarung nur vorteilhaft, wenn die Prämie mindestens so hoch ist, daß sie entweder den entstandenen Schaden vergütet oder den entgangenen Gewinn für eine Nichtbebauung ersetzt; dabei wird der letzte Wert dann herangezogen, wenn der Wert des zerstörten Getreides so groß ist, daß die Erlöse des unbeschädigten Getreides geringer sind als die Anbaukosten für das ganze Land und damit der geschädigte Teil des Landes rationalerweise erst gar nicht bebaut wird. Ob der Viehzüchter die Prämie für eine Nichtbebauung entrichtet oder ob er selbst dieses Stück Land mietet und dafür Rente zahlt, um es unbebaut zu lassen, ist für die ökonomische Wirkung gleichgültig. In jedem Fall geht die Prämie (direkt) als outputabhängige Variable in seine Grenzkosten ein, wodurch seine Produktion unter dem gesamtwirtschaftlichen Gesichtspunkt optimiert wird. Auch im Hinblick auf den Bauern werden die Marginalbedingungen erfüllt, weil die Prämie nur seinen Gewinn erhöht und sein gesamtwirtschaftlich optimales Verhalten nicht tangiert. Die erreichte Situation ist wieder nur ein Effizienzoptimum, weil sich auch hier die Einkommensverteilung verändert hat, und zwar diesmal zugunsten des betroffenen Bauern, der einen höheren Gewinn erzielt. Die Wahl der Regelung über die Verantwortlichkeit ist also für den Effizienzaspekt irrelevant, dagegen entscheidet sie implizit über die Einkommensverteilung: die durch einen externen Effekt (sonst) Begünstigten wer-

den im Falle ohne (mit) Verantwortlichkeit durch die Redistribution begünstigt (benachteiligt) bzw. umgekehrt.

(3) Prinzipiell neue Probleme ergeben sich nicht, wenn man den mittleren Fall betrachtet, wo das Gesetz erst ab oder bis zu einer bestimmten (qualitativ oder quantitativ festgelegten) Grenze die Verantwortung dem Verursacher auferlegt²¹⁾. Das Besondere dabei ist lediglich, daß der Anstoß zum Verhandeln von jeder der beteiligten Parteien ausgehen kann, weil z. B. der Viehzüchter, dem eine Schadensverursachung nur bis zu einer bestimmten Grenze gestattet ist, den Bauern kompensieren muß, wenn er diese Grenze überschreiten will, oder der Bauer den Viehzüchter bestechen muß, wenn dieser unterhalb der Grenze bleiben will. Entsprechend wird auch die Einkommensverteilung durch die zu bestimmende Grenze flexibel sein. Eine Vereinbarung, die die Marginalbedingungen erfüllt sein läßt, kommt aber immer zustande, wenn die Mindestsumme, die die Benachteiligten für eine Duldung der Aktivität fordern, kleiner ist als die Höchstsumme, die die Begünstigten dafür zahlen wollen, bzw. wenn die Mindestsumme, die die Begünstigten für einen Verzicht auf die Aktivität fordern, kleiner ist als die Höchstsumme, die die Benachteiligten dafür zahlen wollen.

Sind diese jeweiligen Summen einander nicht gleich, sondern ist die Höchstsumme größer als die Mindestsumme, so daß ein echter Tauschgewinn ("gains from trade") für eine Partei (oder für beide) anfallen kann, so nennen Buchanan und Stubblebine solche externen Effekte Pareto-relevant²²⁾, weil das Ausmaß der Aktivität so abgewandelt oder modifiziert werden kann, daß die extern beeinträchtigte Partei besser gestellt werden kann, ohne daß die agierende Partei dadurch schlechter gestellt wird. Voraussetzung ist natürlich nicht nur, daß der Verursachende im Gleichgewicht mit seiner Aktivität sein muß, sondern auch, daß der marginale Effekt seiner Aktivität nicht Null sein darf²³⁾. Im Pareto-Gleichgewicht verschwinden durch die Vereinbarung die Pareto-relevanten Effekte insoweit, als sie durch die Kompensationszahlungen ausgeglichen werden; darüber hinaus können in diesem Gleichgewicht aber durchaus marginale externe Effekte weiterbestehen, weil die Höchstsumme, die z. B. ein Verursacher externer Nachteile zu zahlen bereit ist und die den Wert seiner internen Vorteile angibt, größer ist als die geforderte Mindestsumme des Betroffenen, die den Wert des externen Nachteils bei diesem ausdrückt. Eine Politik, die ihre Maßnahmen nur auf die Beobachtung des Bestehens externer Effekte stützt, müßte in diesem Fall von dem erreichten Pareto-Optimum wegführen.

21) Vgl. O. A. Davis - A. B. Whinston (33/S. 124 f)

22) Vgl. J. M. Buchanan - W. C. Stubblebine (23/S. 374 ff)

23) Vgl. W. J. Baumol (11/S. 372)

Damit ist auch implizit die Frage beantwortet, ob das bargaining zum Pareto-Optimum führt, wenn asymmetrische Effekte oder gutbedingte Konsumeffekte vorliegen, wo den externen Effekten nicht oder nicht in gleichem Maße interne Effekte gegenüberstehen. Angenommen Person 1 erzeugt durch den Konsum des Gutes x externe Nachteile für Person 2 und hat dadurch selbst keine internen Vorteile, dann gibt es zwar für Person 1 keine Summe, die sie zur Unterlassung der Aktivität fordern würde (Mindestsumme = 0), für Person 2 aber existiert eine Höchstsumme, bis zu der sie Person 1 bestechen kann, weniger von Gut x zu konsumieren. Die Bestechungszahlung bewirkt bei Person 1 eine Einkommenserhöhung, die sich ökonomisch in der gleichen Weise ausdrückt wie eine Preissenkung für das andere Gut y (oder die übrigen Güter), also in einer Drehung der Budgetlinie; daher wird eine Substitution in der Weise einsetzen, daß weniger von Gut x und mehr von Gut y konsumiert wird. Dieser Bestechungs- und Substitutionsvorgang wird solange fortgesetzt, bis die Grenzrate der Substitution für Person 1 und 2 übereinstimmt und damit das Pareto-Optimum erreicht wird ²⁴⁾.

Es fragt sich nun, ob der bargaining-Prozeß notwendigerweise zustandekommt. Wenn man für diesen Prozeß die gleichen Bedingungen, wie sie die vollständige Konkurrenz und den vollkommenen Markt charakterisieren ²⁵⁾, unterstellen kann, insbesondere rationales Verhalten in Form von Gewinn- und Nutzenmaximierung, unendlich große Reaktionsgeschwindigkeit und vollkommene Information und Transparenz, muß die Frage bejaht werden. Von diesem Ideal sind jedoch einige Abstriche zu machen.

Vorab ist darauf hinzuweisen, daß in einem Wettbewerbssystem Bestechungen theoretisch unmöglich sind, weil hier der Gewinn definitionsgemäß Null ist ²⁶⁾. Solche Zahlungen können daher in das Modell nur eingebaut werden, wenn alle Betriebe einer Industrie von industrieexternen Effekten betroffen sind und Zahlungen leisten, die für alle die Gesamtkosten in gleicher Weise erhöhen.

Sodann ist zu bedenken, daß die Verhandlungen Kosten verursachen, die den Bereich zwischen den jeweiligen Höchst- und Mindestsummen einengen oder sogar umkehren, so daß die Vorteilhaftigkeit eines bargaining verschwindet; nur solange das Aushandeln "amateurhaft" geschieht ²⁷⁾, ist das Optimum gesichert. Die-

24) Diese Konvergenz tritt nur dann nicht ein, wenn das Giffen-Paradoxon vorliegt, d. h. wenn der Einkommenseffekt über den Substitutionseffekt dominiert; vgl. dazu O. A. Davis - A. B. Whinston (33/S. 121), die im übrigen zu dem gleichen Ergebnis kommen, siehe ihre Analyse ebenda S. 115 ff.

25) Vgl. z. B. E. Gutenberg (52/II. Band S. 182)

26) Vgl. St. Wellisz (175/S. 350)

27) Vgl. St. Wellisz (175/S. 353)

ser Umstand tritt besonders dann hervor, wenn viele Wirtschaftssubjekte beteiligt sind, die ihre Interessenvertretungen zusammenschließen und institutionalisieren. Solche Institutionen lassen noch weitere Probleme entstehen²⁸⁾: die einzelnen Parteien können als Gruppen zu groß sein, um ein Zusammengehen der Mitglieder zu ermöglichen; eine unterschiedliche Größe und Machtposition (oder Stärke auf Grund von Marktform) der Mitglieder und/oder Parteien kann das Ergebnis verschieben; es kann die Frage nach der Organisierbarkeit oder dem Organisationsgrad auftauchen, wenn Beteiligte oder Mitglieder sich nicht an den Kosten beteiligen, aber in den Genuß der Vorteile kommen wollen; oder wenn nicht alle Mitglieder betroffen sind, so muß es innerhalb der Organisation zu Koalitionen, größeren Interessenkombinationen und Kompromissen kommen, welche die Chance zum Erreichen eines Optimums kleiner werden lassen.

Wenn die beteiligten Wirtschaftssubjekte aber einzeln miteinander verhandeln, ergibt sich die Schwierigkeit, daß ihre Zahl sehr groß sein kann und damit unüberschaubar wird oder daß die Wirtschaftssubjekte räumlich weit getrennt sind; weiterhin, daß die Kausalkette ebenso wie Qualität und Quantität des Effektes oft schwer zu erkennen sein wird. Das Informationspostulat ist also für die Realität fast unerfüllbar, zumindest soweit es für den Anstoß zum Verhandeln nötig ist, denn der bargaining-Prozeß selbst kann die Information erhöhen (z.B. über die Präferenzen der beteiligten Parteien)²⁹⁾.

Diese Einwände stellen zwar die praktische Realisierung in Frage, vermögen aber nicht die theoretische Logik der Ableitung zu treffen, die sich damit als entscheidende Kritik an den üblichen Annahmen über eine Verletzung der Marginalbedingungen durch externe Effekte und ihren wirtschaftspolitischen Folgen erweist.

IV. Spieltheoretischer Ansatz

Die bargaining-Lösung ist nur für einseitige externe Effekte zu erwarten, d. h. nur in den Fällen, in denen die Verursachung einseitig von einer Partei ausgeht, weil nur dann jeder sein individuelles Optimum bestimmen kann. Liegen dagegen zweiseitige oder wechselseitige Effekte vor, kann niemand isoliert sein Optimum bestimmen, weil in die Funktionen jeder der beteiligten Parteien Vari-

28) Vgl. St. Wellisz (175/S. 353 f), R. Turvey (167/S. 312), D.W. Pearce - S.G. Sturmev (125/S. 383), vor allem J.M. Buchanan - G. Tullock (24/insbes. Kap. 5-8)

29) Vgl. O.A. Davis - A.B. Whinston (33/S. 115)

able der anderen eingehen, die nicht der eigenen Kontrolle unterliegen. Das Problem entspricht also dem der Dyopol- und Oligopoltheorie. Die dort benutzten Lösungsversuche lassen sich analog auf das vorliegende Problem anwenden, etwa in Form der (von Cournot, Hotelling, v. Stackelberg entwickelten) Reaktionskurven ³⁰⁾, insbesondere aber durch die spieltheoretische Fragestellung.

Die mathematisch formulierte Spieltheorie ³¹⁾ läßt sich immer auf die ökonomischen Situationen anwenden, in denen Wirtschaftssubjekte (Spieler) dermaßen miteinander in Beziehung stehen (Spiel), daß das Verhalten (Strategie) jedes Spielers von der Strategie des anderen (bzw. der anderen) abhängt und über Gewinn oder Verlust entscheidet, wobei sich jeder dieser Interdependenz bewußt ist. Jeder Spieler hat mehrere Strategien (z. B. verschiedene Ausbringungsmengen), die als Variable in die Gewinnfunktion des anderen eingehen. Lösungen lassen sich durch Annahmen über den Informationsgrad der Spieler und ihre Strategiewahl finden. Die einfachste Form ist das Zwei-Personen-Nullsummenspiel, bei dem sich die Gewinne und Verluste der zwei Spieler ausgleichen oder zu Null ergänzen. Diese Form ist auf eine Situation anwendbar, bei der z. B. Person A durch externe Vorteile von Person B und B in gleicher Höhe durch externe Nachteile von A betroffen ist, so daß die Gesamtsumme der Effekte Null ist ³²⁾.

Jede Seite verfüge über drei Strategien A_1 bis A_3 und B_1 bis B_3 (Ausbringungsmengen), die sich in unterschiedlicher Höhe als Vorteile oder Nachteile auswirken und in einer Matrix zusammengestellt werden können; für A gelte z. B. die "Vorteilsmatrix":

	B_1	B_2	B_3	Minima
A_1	9	1	3	1
A_2	8	6	7	6
A_3	4	5	0	0
Maxima	9	6	7	

30) Siehe dazu den Versuch bei K. Heinemann (56/S. 109 f)

31) Siehe zu diesem Gebiet die Standardwerke von J. v. Neumann - O. Morgenstern (122), R. D. Luce - H. Raiffa (100)

32) Ist der Netto-Effekt ungleich Null, aber konstant, so ist die allgemeine Form der Nullsummenspiele, die Konstantsummenspiele, heranzuziehen; ist er variabel, so ist die Situation durch "allgemeine" Spiele zu formalisieren, die einen fiktiven Spieler einführen.

Voraussetzungsgemäß hat B eine "Nachteilsmatrix" mit den gleichen Werten. Unterstellt man für beide Spieler Sicherheitsstreben, d.h. ein Vorsichtskriterium, das auf "Nummer-Sicher" geht, so werden sie die Strategie wählen, die unter den ungünstigen Bedingungen für sie das beste Ergebnis liefert. A wird demnach Strategie A_2 wählen, weil sie ihm den größten der mindestens möglichen Vorteile (Zeilenminima) sichert (Maxmin-Strategie), während B entsprechend B_2 wählt, weil sie ihm den kleinsten der äußerstenfalls möglichen Nachteile (Spaltenmaxima) sichert (Minmax-Strategie). In diesem Fall kommt es zum Gleichgewicht, weil beide Strategien zu dem gleichen Wert (6) führen, den man "Sattelpunkt" nennt. Diese Lösung beschreibt aber nur ein Gleichgewicht, das mit dem Pareto-Optimum nicht identisch zu sein braucht, weil weiterhin externe Effekte bestehen; es kann aber nunmehr als Ausgangspunkt für einen bargaining Prozeß (oder eine wirtschaftspolitische Intervention) herangezogen werden; hat der Sattelpunkt einen Wert von Null, so sind die Effekte verschwunden und ein Optimum ist verwirklicht. Die Spiele mit einem Sattelpunkt werden als "determiniert" bezeichnet, weil ein Gleichgewicht durch eine "reine" Strategie (Maxmin-Minmax) bestimmt ist. Kommt kein Sattelpunkt zustande, so sind die Spiele nicht eindeutig determiniert und eine Lösung durch "gemischte" Strategien ist nur sehr viel schwieriger oder gar nicht möglich.

Erweitert man die Null-Summen-Spiele auf mehr als zwei Personen, so sind solche N-Personen-Spiele dadurch gekennzeichnet, daß die Interessen der Spieler nicht mehr diametral entgegengesetzt sind, sondern teilweise gemeinsam laufen können. Dadurch ergeben sich Möglichkeiten zu Kooperationen und Koalitionen. Das Besondere dieser "wesentlichen" Spiele ³³⁾ ist, daß sie immer eine Mehrzahl von Zurechnungen oder Verteilungsschemata haben, die zusammen die Lösung bilden und daß - im Gegensatz zur traditionellen Marginalanalyse - keine der Lösungen besser oder wünschenswerter als eine andere ist. Die Vorstellung eines Gleichgewichtes als einzige Lösung ist also nicht unbedingt richtig. Das Prinzip der Dominanz, das besagt, daß eine Situation einer anderen gegenüber klar bevorzugt wird (wie etwa bei der Grenzkosten=Preis-Regel), gilt für ein solches spieltheoretisches Lösungsbündel nicht. Hier dominiert keine Zurechnung eine andere, jedoch kann jede von einer nicht zur Lösung gehörenden Zurechnung dominiert werden. Es ergibt sich damit ein "Lösungsrahmen" ("standard of behavior"), der alle Zurechnungen erfaßt und innerhalb dessen jede Lösung stabil ist, aber kein Pareto-Optimum zu sein braucht; etwa wenn das sog. "Gefangen-Dilemma" ³⁴⁾

33) Vgl. zum Folgenden O. Morgenstern (119/S. 91 ff)

34) Die Analogie ist der Situation entnommen, wo zwei Verbrecher bei getrenntem Verhör je nach ihrer Aussage ein unterschiedliches Strafmaß zu erwarten haben; siehe dazu R. D. Luce - H. Raiffa (100/S. 94 ff), ebenso O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 250 f) (34/S. 107 ff).

auftaucht, das zwar der gemeinsamen Aktion einer Gruppe Vorteil bringt, nicht aber der Gesellschaft insgesamt.

Diese wenigen Andeutungen, die um weitere Modifikationen der Spieltheorie (z.B. Risiko bei Unsicherheit der Information) zu erweitern wären, zeigen, daß zweiseitige externe Effekte nur unter dem spieltheoretischen Aspekt zu erfassen sind ³⁵⁾ und daß dabei erstens nicht immer eine Lösung zu erwarten ist und zweitens selbst bei Eintreten einer Lösung dieses Gleichgewicht kein Pareto-Optimum zu sein braucht. Dieser Umstand scheint aber nicht sonderlich schwerwiegend, wenn man bedenkt, daß wechselseitige externe Effekte in der Realität höchst selten vorkommen dürften.

35) Siehe Einzelheiten bei O. A. Davis - A. B. Whinston (32/S. 244 ff), die dabei nach Seperabilität und Nicht-Seperabilität unterscheiden,

§ 9. ERGEBNIS

Zusammenfassend kann man aus der vorliegenden Untersuchung folgende Punkte festhalten:

1. Externe Effekte, die sich aus privater Wirtschaftstätigkeit ergeben und in einer Divergenz zwischen privaten und sozialen Größen bestehen, sind der Sache nach schon lange erkannt und durch die Wohlfahrtstheorie genauer untersucht worden, weil sie einer der Gründe sind, die ein Wohlfahrtsmaximum verhindern können.
2. In ihren unterschiedlichen Formen und Arten bewirken sie, daß volkswirtschaftlich der Tausch, die Arbeitsteilung, die Einsatzmengen und -kombinationen, die Ausbringungsmengen und -kombinationen nicht so effizient wie möglich verwirklicht werden; weiterhin sind Sekundärfolgen bezüglich der Verteilung, des Wettbewerbs u. a. zu erwarten.
3. Diese Wirkungen stützen sich auf die Tatsachen, daß die Effekte ohne Marktbeziehung erfolgen und daher der marktwirtschaftliche Mechanismus nicht für einen idealen Zustand sorgt. Ein wirtschaftspolitischer Eingriff in Form geeigneter Steuern und Subventionen oder anderer Maßnahmen kann den Ausgleich erbringen; in Bezug auf den Außenhandel sind rein inländische Maßnahmen angebracht.
4. Wenn man die Stärke der Maßnahme bestimmen will, ergeben sich in besonderer Weise die bekannten Schwierigkeiten der Wohlfahrtstheorie. Jede Intervention hat sodann das Gesamtziel über die partielle Sicht hinaus zu beachten und die Bedingungen der Wirtschaft (auch die rein politischen) zu berücksichtigen.
5. Dem klassischen, generalisierenden wirtschaftspolitischen Rat kann man entgegenhalten, daß sich auch am Markt Aktivitäten bemerkbar machen können, die zumindest für bestimmte Arten der externen Effekte von selbst auf ein Optimum tendieren; insbesondere stellt das bargaining einen solchen Mechanismus dar, der unter den gleichen Bedingungen, wie sie die vollständige Konkurrenz auszeichnen, erwartet werden kann.

6. Es dürfte dabei eine empirisch zu lösende Frage sein, ob die zugrunde liegende Verhaltensannahme realistisch ist und ob sich die selbstregulierende Lösung auch in den theoretisch möglich erscheinenden Fällen einstellt. Sollte sich auch für diese Fälle herausstellen, daß die beiden kritischen Hauptpunkte, nämlich das strenge Informationspostulat und die Voraussetzung kostenfreier Verhandlungsführung, in der Realität nicht erfüllt sind, so kann man Wellisz zustimmen, der meint ³⁶⁾: " ... wether we like it or not, we must try to design a workable Pigovian system of taxes or subsidies, or we must live with the externalities in our non-optimal world".

36) St. Wellisz (175/S. 361)

LITERATURVERZEICHNIS

- (1) Abromeit, G., Volkswirtschaftliche Kosten, Diss. Berlin 1954
- (2) Adams, R.W. und Wheeler, J.T., External Economies and the falling supply curve, Review of Economic Studies, Vol. 20 (1952/53)
- (3) Arndt, H.W., External Economies in Economic Growth, Economic Record, Vol. 31 (1955)
- (4) Arrow, K.J., A difficulty in the Concept of Social Welfare, Journal of Political Economy, Vol. 58 (1950)
- (5) Ders., An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics, in: Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, ed. by J. Neyman, Berkeley 1951
- (6) Ders., Social Choice and Individual Values, 2nd edition, New York - London 1963
- (7) Bardham, P., External Economies, Economic Development, and the Theory of Protection, Oxford Economic Papers, NS, Vol. 16 (1964)
- (8) Bator, F.M., The Anatomy of Market Failure, Quarterly Journal of Economics, Vol. 72 (1958)
- (9) Ders., The Simple Analytics of Welfare Maximization, American Economic Review, Vol. 47 (1957)
- (10) Baumol, W.J., Economic Theory and Operations Analysis, Englewood Cliffs/N.J. 1961
- (11) Ders., External Economies and Second-Order Optimality Conditions, American Economic Review, Vol. 54 (1964)
- (12) Ders., Welfare Economics and the Theory of the State, London 1952
- (13) Bergson (Burk), A., A reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics, Quarterly Journal of Economics, Vol. 52 (1938), wiederabgedr. in: Readings of Economic Analysis, Cambridge/Mass. 1950

- (14) Bhagwati, J. und Ramaswami, V.K., Domestic Distortions, Tariffs and the Theory of Optimum Subsidy, Journal of Political Economy, Vol. 71 (1963)
- (15) Bössmann, E., Probleme einer dynamischen Theorie der Konsumfunktion, Berlin 1957
- (16) Böventer, E.v., Die Struktur der Landschaft, in: Optimales Wachstum und optimale Standortverteilung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 27 (1962)
- (17) Bohm, P., External Economies in Production, Stockholm Economic Studies, Pamphlet Series 3, Stockholm 1964
- (18) Borchardt, K., Volkswirtschaftliche Kostenrechnung und Eigentumsverteilung, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 178 (1965)
- (19) Boulding, K.E., Welfare Economics, in: A Survey of Contemporary Economics, Homewood/Ill. 1952, Deutsch in: Grundlagen der Wirtschaftspolitik, hrsg. von G. Gäfgen, Köln - Berlin 1966
- (20) Bourguinat, H., Economies et déséconomies externes, Revue Economique, juillet 1964
- (21) Buchanan, J.M., Politics, Policy, and the Pigovian Margins, Economica, Vol. 29 (1962)
- (22) Ders., Externality in Tax Response, Southern Economic Journal, Vol. 23 (1966)
- (23) Ders. und Stubblebine, W.C., Externality, Economica, Vol. 29 (1962)
- (24) Ders. und Tullock, G., The Calculus of Consent, Ann Arbor 1962
- (25) Bye, R.T., Social Economy and the Price System, New York 1950
- (26) Castle, E.N., The Market Mechanism, Externalities, and Land Economics, Journal of Farm Economics, Vol. 47 (1965)
- (27) Chenery, H.B., The Interdependence of Investment Decisions, in: The Allocation of Economic Resources, Stanford/Calif. 1959
- (28) Clapham, J.H., Of Empty Economic Boxes, Economic Journal, Vol. 32 (1922), wiederabgedr. in: Readings in Price Theory, London 1953

- (29) Clapham, J. H., The Economic Boxes: A Rejoinder, *Economic Journal*, Vol. 32 (1922), wiederabgedr. in: *Readings in Price Theory*, London 1953
- (30) Coase, R. H., The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, Vol. 3 (1960)
- (31) Cunynghame, H., Some Improvements in Simple Geometrical Methods of Trating Exchange Value, Monopoly, and Rent, *Economic Journal*, Vol. 2 (1892)
- (32) Davis, O. A. und Whinston, A. B., Externalities, Welfare, and the Theory of Games, *Journal of Political Economy*, Vol. 70 (1962)
- (33) Dies., Some Notes on Equating Private and Social Cost, *Southern Economic Journal*, Vol. 32 (1965)
- (34) Dies., The Economics of Urban Renewal, *Law and Contemporary Problems*, Vol. 26, Durham/N.C. 1961
- (35) Dies., Welfare Economics and the Theory of Second Best, *Review of Economic Studies*, Vol. 32 (1965)
- (36) Dittrich, E., Über den Begriff der "social costs", *Informationen des Instituts für Raumforschung*, 6. Jg. (1956), H. 19
- (37) Duesenberry, J., *Income, Saving and Theory of Consumer Behavior*, 2nd printing, Cambridge/Mass. 1952
- (38) Ellis, H. S. und Fellner, W., External Economies and Diseconomies, *American Economic Review*, Vol. 33 (1943), wiederabgedr. in: *Readings in Price Theory*, London 1953
- (39) Evers, H., Überlegungen zur quantitativen Ermittlung von social costs, in: *Raumforschung und Raumordnung*, 16. Jg. (1958)
- (40) Fellner, W., *Trends and Cycles in Economic Activity*, New York 1956
Ders., siehe (38)
- (41) Fels, E., *Zur Theorie und Messung nicht-additiver Nachfragefunktionen*, Diss. München 1953
- (42) Flamant, M., Concept et usages des "économies externes", *Revue d'économie politique*, 74^e année (1964)
- (43) Fleming, M., External Economies and the Doctrine of Balanced Growth, *Economic Journal*, Vol. 65 (1955)

- (44) Fritsch, B., Private und volkswirtschaftliche Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (45) Ders., Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, Kyklos, Vol. 15 (1962)
- (46) Gäfgen, G., Die Beziehungen zwischen Welfare Economics und politischer Theorie, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (47) Giersch, H., Allgemeine Wirtschaftspolitik, Erster Band (Grundlagen), Wiesbaden 1960
- (48) Ders., Aufgaben der Strukturpolitik, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 9. Jahr (1964)
- (49) Ders., Das Handelsoptimum, Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 76 (1956)
- (50) Ders., Zur Theorie des Bestmöglichen, Ordo, Bd. 11 (1959)
- (51) Graaff, J. de V., Theoretical Welfare Economics, Cambridge 1957
- (52) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, I. Band (8./9. Auflage) und II. Band (6. Auflage), Berlin-Göttingen-Heidelberg 1963
- (53) Haberler, G., Die Gleichgewichtstheorie des internationalen Handels, in: Deutschland und die Weltwirtschaft, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 10 (1954)
- (54) Ders., Some Problems in the Pure Theory of International Trade, Economic Journal, Vol. 60 (1950)
- (55) Hasan, S.F., Introduction to Welfare Economics, New York 1963
- (56) Heinemann, K., Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, Berlin 1966
- (57) Henderson, A., The Case for Indirect Taxation, Economic Journal, Vol. 58 (1948)
- (58) Henderson, J.M., und Quandt, R.E., Microeconomic Theory, A Mathematical Approach, New York-Toronto-London 1958
- (59) Hicks, J.R., Free Trade and Modern Economics, in: Essays in World Economics, Oxford 1959

- (60) Hicks, J.R., Foundations of Welfare Economics, Economic Journal, Vol. 49 (1939)
- (61) Ders., The Four Consumer's Surpluses, Review of Economic Studies, Vol. 11 (1943)
- (62) Hofstätter, P.R., Sozialpsychologie, Berlin 1956
- (63) Hotelling, H., The General Welfare in Relationship to the Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates, Econometrica Vol. 6 (1938)
- (64) Isard, W., Location and Space-Economy, New York - London 1956
- (65) Jochimsen, R., Ansatzpunkte der Wohlstandsökonomik, Basel - Tübingen 1961
- (66) Johnson, H.G., A Note on the Effect of Income Redistribution on Aggregate Consumption with Interdependent Consumer Preferences, Economica, NS, Vol. 18 (1951)
- (67) Ders., The Effects of Income-Redistribution on Aggregate Consumption with Interdependence of Consumers' Preferences, Economica, NS, Vol. 19 (1952)
- (68) Ders., Optimal trade intervention in the presence of domestic distortions, in: Trade, Growth, and the Balance of Payments, Essays in Honor of G. Haberler, Chicago - Amsterdam 1965
- (69) Jürgensen, H., Antinomien in der Regionalpolitik, in: Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft, Festschrift für A. Predöhl, Göttingen 1964
- (70) Ders., Private und Soziale Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (71) Ders., Soziale Zusatzkosten als Aufgabe der Wirtschaftspolitik, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, 3. Jg., Nr. 22 (o.J.)
- (72) Kahn, R.F., Some Notes on Ideal Output, Economic Journal, Vol. 45 (1935)
- (73) Kaldor, N., Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility, Economic Journal, Vol. 49 (1939)

- (74) Kapp, K.W., Social Costs and Social Benefits, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (75) Ders., Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 9 (1956)
- (76) Ders., The Social Costs of Private Enterprise, Cambridge/Mass. 1950, Deutsch: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, Tübingen - Zürich 1958
- (77) Keller, P., Dogmengeschichte des wohlstandspolitischen Interventionismus, Winterthur 1955
- (78) Kemp, M.C., The Efficiency of Competitions as an Allocator of Resources: I. External Economies of Production, Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol. 21 (1955)
- (79) Ders., The Efficiency of Competition as an Allocator of Resources: II. External Economies of Consumption, Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol. 21 (1955)
- (80) Keschmann, P., Volkswirtschaftliche Kosten, Wien 1963
- (81) Knight, F.H., Some Fallacies in the Interpretation of Social Costs; Quarterly Journal of Economics, Vol. 38 (1924), wiederabgedr. in: The Ethics of Competition, London 1935
- (82) Koo, A.Y.C., Welfare and Direct Taxation, Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol. 21 (1955)
- (83) Kreikebaum, H., und Rinsche, G., Das Prestigemotiv in Konsum und Investition, Berlin 1961
- (84) Krüger, H., Die Problematik der volkswirtschaftlichen Kosten, Diss. Marburg 1959
- (85) Krupp, S., Analytic economics and the logic of external effects, American Economic Review (Papers and Proceedings), Vol. 53 (1963)
- (86) Krutilla, J.V., Welfare Aspects of Benefit-Cost Analysis, Journal of Political Economy, Vol. 69 (1961)
- (87) Küng, E., Einzelinteresse und Gesamtinteresse, in: Individuum und Gemeinschaft, St. Gallen 1949
- Lancaster, K., siehe (98)

- (88) Lange, O., On the Economic Theory of Socialism, Review of Economic Studies, Vol. 4 (1936/37), wiederabgedr. in: O. Lange - F.M. Taylor: On the Economic Theory of Socialism, Minneapolis/Min. 1938, 3. Abdruck 1952
- (89) Ders., The Foundations of Welfare Economics, Econometrica, Vol. 10 (1942)
- (90) Lauer, H., Sozioökonomische Erscheinungen im Bereich der privaten Konsumtion, Zeitschrift für Markt- und Meinungsforschung, 7. Jg. (1964)
- (91) Laursen, S., En note om "External Economies", Festschrift til F. Zeuthen, Kopenhagen 1958
- (92) Lauschmann, E., Private und Soziale Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (93) Dies., Zur Frage der "social costs", in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 4, 10. Jg. (1959)
- (94) Leibenstein, H., Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand, Quarterly Journal of Economics Vol. 64 (1950)
- (95) Ders., Economic Backwardness and Economic Growth, London - New York 1957
- (96) Lerner, A.P., The Economics of Control, Principles of Welfare Economics, New York 1944, Neudruck 1949
- (97) Liebhaufsky, H.H., The Nature of Price Theory, Homewood/Ill. 1963
- (98) Lipsey, R.G. und Lancaster, K., The General Theory of Second Best, Review of Economic Studies, Vol. 24 (1956/57)
- (99) Little, I.M.D., A Critique of Welfare Economics, Oxford 1957
- (100) Luce, R.D., und Raiffa, H., Games and Decisions, 3rd edition, New York 1958
- (101) Machlup, F., Hochschul-Ausbildung im volkswirtschaftlichen Kalkül, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 134 vom 12. Juni 1965, S. 5

- (102) Maddox, J.G., Private and Social Costs of the Movement of People out of Agriculture, *American Economic Review* (Papers and Proceedings), Vol. 50 (1960)
- (103) Malmgren, H.B., Balance, Imbalance, and External Economies, *Oxford Economic Papers*, NS, Vol. 15 (1963)
- (104) Margolis, J., Secondary Benefits, External Economies, and the Justification of Public Investment, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 39 (1957)
- (105) Marshall, A., *Elements of Economics of Industry*, London 1892, Neudruck 1949
- (106) Ders., *Industry and Trade*, 3rd edition, London 1919, Neudruck 1932
- (107) Ders., *Principles of Economics*, 9th edition, London 1961
- (108) McKean, R.N., Divergences between individual and total costs within government, *American Economic Review* (Papers and Proceedings), Vol. 54 (1964)
- (109) Meade, J.E., External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation, *Economic Journal*, Vol. 62 (1952)
- (110) Ders., Mr. Lerner on the "Economics of Control", *Economic Journal*, Vol. 55 (1945)
- (111) Ders., *The Theory of International Economic Policy*, Vol. II: Trade and Welfare, London - New York - Toronto 1955, Neudruck 1964
- (112) Mellerovicz, K., *Kosten und Kostenrechnung*, Teil I, 4. Aufl., Berlin 1963
- (113) Michalski, W., Die volkswirtschaftliche Problematik der Gewässer-
verunreinigung, *Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und
Gesellschaftspolitik*, 8. Jahr (1963)
- (114) Ders., *Grundlegung eines operationalen Konzepts der social
costs*, Tübingen 1965
- (115) Ders., *Technischer Fortschritt und Wirtschaftsordnung*, Ham-
burger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik,
7. Jahr (1962)

- (116) Mishan, E.J., A Survey of Welfare Economics 1939-1959,
Economic Journal, Vol. 70 (1960), Deutsch in:
Grundlagen der Wirtschaftspolitik, herausgeg. von G. Gäfgen,
Köln - Berlin 1966
- (117) Ders., Reflections on Recent Developments in the Concept of
External Effects, Canadian Journal of Economics and Political
Science, Vol. 31 (1965)
- (118) Ders., Welfare Criteria for External Effects, American Economic
Review, Vol. 51 (1961)
- (119) Morgenstern, O., Die Theorie der Spiele und des wirtschaftlichen
Verhaltens, in: Spieltheorie und Wirtschaftswissenschaft,
Wien 1963

Ders., siehe (122)
- (120) Morishima, M. und Thompson, G.L., Balanced Growth of
Firms in a Competitive Situation with External Economies,
International Economic Review, Vol. 1 (1960)
- (121) Murakami, Y. und Negishi, T., A Note on a Formulation of
External Economy, International Economic Review, Vol. 5
(1964)

Negishi, T., siehe (121)
- (122) Neumann, J.v. und Morgenstern, O., Theorie der Spiele und des
wirtschaftlichen Verhaltens, aus dem Englischen übersetzt von
M. Leppig, Würzburg 1961
- (123) Nurske, R., Problems of Capital Formation in Undeveloped
Countries, New York 1953
- (124) Pareto, V., Manuel d'économie politique, Paris 1909
- (125) Pearce, D.W. und Sturmev, S.G., Private and Social Costs and
Benefits; A Note on Terminology, Economic Journal,
Vol. 76 (1966)
- (126) Peston, M., The Theory of Spillovers and its Connection with Education,
Public Finance, Vol. 21 (1966)
- (127) Pigou, A.C., An Analysis of Supply, Economic Journal, Vol. 38
(1928)
- (128) Ders., A Study of Public Finance, 3rd edition, London 1947

- (129) Pigou, A.C., Empty Economic Boxes: A Reply, *Economic Journal*, Vol. 32 (1922), wiederabgedr. in: *Readings in Price Theory*, London 1953
- (130) Ders., Praktische Fragen der Volkswirtschaft, Sechs Vorlesungen über aktuelle Fragen, aus dem Englischen übertragen von K. Klüggmann, Jena 1937
- (131) Ders., Some Remarks on Utility, *Economic Journal*, Vol. 13 (1903)
- (132) Ders., *The Economics of Welfare*, 4th edition, London 1960
- (133) Ders., The Interdependence of Different Sources of Demand and Supply in a Market, *Economic Journal*, Vol. 23 (1913)
- (134) Ders., The Laws of Diminishing and Increasing Cost, *Economic Journal*, Vol. 37 (1927)
- (135) Ders., Volkswirtschaftlicher und privatwirtschaftlicher Reinertrag und die Lehre von der Maximalbefriedigung, in: *Wirtschaftstheorie der Gegenwart*, Wien 1928
- (136) Ders., *Wealth and Welfare*, London 1912
- (137) Plott, Chr. R., Externalities and Corrective Taxes, *Economica*, NS, Vol. 33 (1966)
- (138) Prévost, R., Les économies dites externes, *Economia internazionale*, Vol. 17 (1964)
- Quandt, R.E., siehe (58)
- (139) Rae, J., *The Sociological Theory of Capital*, London 1905
- Raiffa, H., siehe (100)
- Ramaswami, V.K., siehe (14)
- (140) Reder, M.W., *Studies in the Theory of Welfare Economics*, New York 1947, 4. Neudruck 1951
- (141) Richter, I., Die Wirtschaft der unbezahlten Kosten, in: *Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik*, 5. Jahr (1960)
- Rinsche, G., siehe (83)
- (142) Robertson, D.H., Those Empty Boxes, *Economic Journal*, Vol. 34 (1924), wiederabgedr. in: *Readings in Price Theory*, London 1953

- (143) Robertson, D.H., und Shove, G.F. und Sraffa, P.,
Increasing Returns and the Representative Firm: A Symposium,
Economic Journal, Vol. 40 (1930)
- (144) Röpke, W., Jenseits von Angebot und Nachfrage, 3. Aufl.,
Erlenbach-Zürich 1961
- (145) Rohde, K.E., Schädigungen der Gesellschaft durch Begleiterscheinungen
privater Produktion, Ordo, Bd. 11 (1959)
- (146) Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, 2. Auflage, Berlin - Frankfurt
1966
- (147) Rosenstein - Rodan, P.N., Problems of Industrialisation of Eastern
and South-Eastern Europe, Economic Journal, Vol. 53 (1943)
- (148) Ruggles, N., The Welfare Basis of the Marginal Cost Pricing Principle,
Review of Economic Studies, Vol. 17 (1949/50)
- (149) Ryan, W.J.L., Price Theory, London 1958, Neudruck 1960
- (150) Samuelson, P.A., Evaluation of Real National Income, Oxford
Economic Papers, Vol. 2 (1950)
- (151) Ders., Foundations of Economic Analysis, Cambridge 1948
- (152) Scitovsky, T. de, A Note on Welfare Propositions in Economics,
Review of Economic Studies, Vol. 9 (1941)
- (153) Ders., Two Concepts of External Economies, Journal of
Political Economy, Vol. 62 (1954)
- (154) Ders., Welfare and Competition, The Economics of a Fully
Employed Economy, London 1952, 5. Neudruck 1964
- (155) Seidenfus, H.St., "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, in:
Beiträge zur Verkehrstheorie und Verkehrspolitik, Festgabe
für P. Berkenkopf, Düsseldorf 1961
- (156) Shove, G.F., Varying Costs and Marginal Net Products, Economic
Journal, Vol. 38 (1928)

Ders., siehe (143)
- (157) Sraffa, P., Sulla Relazione Fra Costo E Quantità Prodotta, Annali di
Economia, Vol. 2 (1925), zitiert nach der deutschen Über-
setzung in: W. Zoll: Das Kostenproblem in der Wirtschafts-
theorie, Stuttgart 1936

- (158) Sraffa, P., The Laws of Returns under Competitive Conditions, Economic Journal, Vol. 36 (1926), wiederabgedr. in: Readings in Price Theory, London 1953
- Ders., siehe (143)
- (159) Stackelberg, H. v., Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, 2. Aufl., Tübingen - Zürich 1951
- (160) Steinhöfler, K. H., Gesellschaftsschädigungen und Wohlfahrtsökonomik, Berlin 1966
- (161) Stefani, G., Le economie ed i costi esterni in relazione alla finanza pubblica, Studi economici, Vol. 17, Neapel 1962
- (162) Stigler, G. J., Production and Distribution Theories, New York 1941, 6. Neudruck 1953
- (163) Ders., The Development of Utility Theory, Journal of Political Economy, Vol. 58 (1950)
- (164) Stockfisch, J. A., External Economies, Investment, and Foresight, Journal of Political Economy, Vol. 63 (1955)
- Stubblebine, W. C., siehe (23)
- Sturmey, S. G., siehe (125)
- Thompson, G. L., siehe (120)
- (165) Timm, H., Bemerkungen zu einem fundamentalen Problem der Theorie des Zweitbesten, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (166) Tintner, G., A Note on Welfare Economics, Econometrica, Vol. 14 (1946)
- Tullock, G., siehe (24)
- (167) Turvey, R., On Divergences between Social Cost and Private Cost, Economica, NS, Vol. 30 (1963)
- (168) Uhlig, Chr., Das Problem der "Social Costs" in der Entwicklungspolitik, Stuttgart 1966
- (169) Veblen, Th., The Theory of Leisure Class, New York 1899, Deutsch: Theorie der feinen Leute, Köln - Berlin (o. J.)

- (170) Viner, J., Cost, Encyclopädia of the Social Sciences, Vol. 4, New York 1937, 12. Neudruck 1957
- (171) Ders., Cost Curves and Supply Curves, Zeitschrift für National-ökonomie, Bd. 3 (1931) Deutsch: Kosten und Angebotskurven, in: Preistheorie, hrsg. von A.E. Ott, Köln - Berlin 1965
- (172) Ders., The Doctrine of Comparative Costs, Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 36 (1932)
- (173) Vosgerau, H.J., Über Kosten und Erträge von Ausbildungsinvestitionen, Kyklos, Vol. 18 (1965)
- (174) Weisbrod, B.A., External Benefits of Public Education, Princeton/ N.J. 1964
- (175) Wellisz, St., On External Economies and the Government-Assisted Invisible Hand, Economica, NS, Vol. 31 (1964)
- Wheeler, J.T., siehe (2)
- Whinston, A., siehe (32) (33) (34) (35)
- (176) Willeke, R.J., Zur Frage einer problembezogenen und leistungsfähigen Begriffsfassung der Sozialen Kosten oder Zusatzkosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und wirtschaftspolitischen Beratung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 29 (1963)
- (177) Wiseman, J., Cost-Benefit Analysis in Education, Southern Economic Journal (Supplement), Vol. 32 (1965)
- (178) Young, A.A., Increasing Returns and Economic Progress, Economic Journal, Vol. 38 (1928)
- (179) Ders., Pigou's Wealth and Welfare, Quarterly Journal of Economics, Vol. 27 (1913)
- (180) Zur, E., Wesen und Arten der "social costs" unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der BRD, Diss. Berlin 1961

LEBENS LAUF

Am 11. November 1939 wurde ich als Sohn des Professors für Philosophie Dr. Karl Holzamer und seiner Ehefrau Helen, geb. Uehlein, in Köln geboren. Von 1945 bis 1949 besuchte ich die Volksschule in Wörth/Main und in Mainz, anschließend das altsprachliche Gymnasium in Mainz, wo ich im Februar 1959 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommer-Semester 1959 betrieb ich an der Universität Mainz ein Studium generale und absolvierte im folgenden Halbjahr ein technisches Industriepraktikum. Anschließend widmete ich mich zwei Semester lang an der TU Berlin Ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern. Ab Sommer 1961 studierte ich an den Universitäten FU Berlin, Saarbrücken und Mainz Volkswirtschaftslehre. Im Mai 1965 bestand ich die Diplom-Prüfung für Volkswirte an der Universität Mainz.

Danach konnte ich durch ein Stipendium der Stiftung Volkswagenwerk das Studium fortsetzen und meine Dissertation anfertigen. Seit Januar 1967 bin ich als Referent in der Wirtschaftspolitischen Abteilung der Deutschen Shell AG, Hamburg tätig.

Hamburg/Mainz, im Juni 1967

Bernd Holzamer

